Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 27. Augsburg, 3. Juli 1869.

Die Lehre von der Unzerstörbarkeit der Materie und der Kraft.

Von Dr. E. Liebermeister.

Bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts stand die chemische Wissenschaft auf einer so niedrigen Stufe der Ausbildung daß, obgleich zwar unzählige Beobachtungen gemacht worden waren, man doch nicht einmal im Stande war das Brennen eines Lichts oder das Rosten eines Eisens zu erklären. Manche Art von Fabricationen, die in das Gebiet der chemischen Technik gehören, wurden betrieben ohne daß man auch nur die geringste Einsicht in die chemischen Vorgänge, welche bei den verschiedenen Fabricationen stattfanden, gehabt hätte. Erst durch die Erkenntniß der Urstoffe und der Verbindungen welche sie einzugehen vermögen, so wie der zwischen den Elementen und ihren Verbindungen wirkenden Verwandtschaftskräfte konnte die chemische Wissenschaft, so wie die mit derselben Hand in Hand gehende chemische Fabrikindustrie zu ihrer jetzigen Blüthe gelangen.

Vor Lavoisiers Zeit hielt man es noch für möglich daß ein Körper einen Bestandtheil verlieren und durch dessen Verlust an Gewicht zunehmen könne. Man wußte wohl daß bei der Verkalkung, das heißt der Orydation, des Eisens dasselbe schwerer wurde, aber man glaubte dadurch nicht widerlegt daß die Verbrennung desselben auf dem Entweichen eines hypothetischen Stoffes, des sogenannten Phlogistons beruhe. Die Wage konnte nicht entscheiden, da man durchaus im Unklaren darüber war ob nicht bei chemischen Processen gewisse Stoffe aus nichts erzeugt würden.

Erst als durch die Bestrebungen fast aller damals lebenden Chemiker die Kenntniß der gasförmigen Körper große Fortschritte gemacht hatte und bis dahin unerhörte Thatsachen ans Licht getreten waren, als Lavoisier auf diese neu erworbenen Thatsachen gestützt die phlogistische Chemie gestürzt hatte, erlangte in der Chemie die Wage allmählich ihre jetzige Bedeutung, vermöge deren sie überall in letzter Instanz entscheidet. Als man fand daß die Wage untrüglich sei, daß ohne Hinzufügung oder Hinwegnahme einer Quantität ponderabler Materie eine bestimmte Masse niemals ihr Gewicht vermehren oder vermindern könne, als man erkannte daß alle Ausnahmen von diesem Gesetze nur scheinbar waren und auf Täuschung beruhten, da konnte eine exacte wissenschaftliche Chemie beginnen, da stellte sich bei den Chemikern langsam und fast unmerklich, aber mit immer steigender Klarheit die Ueberzeugung fest, daß die Materie unvergänglich sei, daß sie wohl in mannichfachster Weise Form und Eigenschaften ändern, daß sie aber niemals zu nichts vergehen und niemals aus nichts entstehen könne. Aus dieser Ueberzeugung entsprang das Princip von der Constanz der Materie, ein Princip welches uns so geläufig geworden daß es als sich von selbst verstehend angenommen wird. Und in der That ist das Princip so fest begründet daß ein Zweifel an demselben in unserer Zeit auch dem schlimmsten Sceptiker unmöglich sein würde.

Alle Lehrsätze, alle Thatsachen welche seit Lavoisier in der Chemie gefunden worden sind, würden unsicher sein, es würde überhaupt eine wissenschaftliche Chemie nicht möglich sein, wenn das Princip von der Constanz der Materie, auf welches alle jene Thatsachen direct oder indirect begründet sind, zweifelhaft oder falsch sein könnte. Wie

sollte der Chemiker die einfachste Analyse machen können, wenn er befürchten müßte daß aus nichts sich ein Stoff bilden könnte, der vorher nicht dagewesen war, oder daß ein vorhandener Stoff plötzlich in nichts verschwände? Wenn also eine wissenschaftliche Chemie möglich ist — und die Möglichkeit ist durch die Entdeckungen des letzten halben Jahrhunderts hinreichend erwiesen — so muß das angeführte Princip wahr sein.

Mögen auch, oberflächlich betrachtet, manche chemische Processe damit im Widerspruch stehen, so stellt sich doch stets bei genauer Untersuchung die Richtigkeit des Satzes von der Constanz der Materie heraus. Verbrennen wir z. B. Kohlen, so ist scheinbar die Kohle nach der Verbrennung verschwunden, wenigstens ist dieselbe nicht mehr sichtbar. Bei genauerer Untersuchung findet sich aber daß sich die Kohle mit einem Bestandtheile der Luft, dem Sauerstoff, verbunden hat; sie ist zu Kohlensäure geworden. Die Kohlensäure ist ein farbloser, gasförmiger, also nicht sichtbarer Körper, und dennoch ist die Kohle in diesem Gas enthalten. Bei dem Athmungsproceß der Menschen und Thiere tritt ein Theil des Kohlenstoffs und Wasserstoffs des Blutes mit dem Sauerstoff der Luft in Verbindung; es ist also auch dieses ein chemischer Proceß, und zwar ein Verbrennungsproceß, der sich von dem vorhergehenden nur dadurch unterscheidet daß die Verbrennung bedeutend langsamer, weniger intensiv und ohne Feuererscheinung vor sich geht. Im Körper des Menschen verbrennt täglich $\frac{1}{2}$ Pfund Kohlenstoff zu Kohlensäure. Durch diesen Verbrennungsproceß wird die für das Leben nothwendige Wärme erzeugt. Diese Unmasse von Kohlensäure welche täglich durch den Athmungsproceß der Menschen und Thiere, sowie überhaupt durch die Verbrennung der meisten Brennmaterialien erzeugt wird, dient den Pflanzen zum Wachsthum. Die Pflanzen nehmen die Kohlensäure auf, halten den Kohlenstoff zurück und geben den Sauerstoff ab, der wieder von Menschen und Thieren eingeathmet wird. Bei den Pflanzen findet also in dieser Beziehung der umgekehrte Proceß statt, und es ist mit der Existenz der Menschen und Thiere die Existenz der Pflanzen aufs engste verknüpft; es würde also die Existenz des Menschen schon aus diesem Grunde nur mit der gleichzeitigen Existenz von Pflanzen möglich sein.

Wenn der thierische Körper in Fäulniß übergeht, so bleiben nur die Knochen desselben zurück, über den Verbleib der andern Bestandtheile, wie Muskeln, Fett u. s. w. ist, oberflächlich betrachtet, nichts bemerkbar. Die Untersuchungen des Verwesungsprocesses haben aber gezeigt daß die Verwesung auf der Aufnahme von Sauerstoff aus der Atmosphäre beruht, und die einzelnen Bestandtheile des Körpers welche der Verwesung unterworfen sind, nur in gasförmige Körper übergehen. In den entstandenen gasförmigen Körpern finden sich sämmtliche Elemente des zerstörten Organismus wieder.

Bei der Gährung des Korns und der Kartoffeln und mancher anderer Körper wird das durch vorhergehende Operationen in Zucker verwandelte Stärkemehl in einen flüssigen und einen gasförmigen Körper verwandelt. Der Zucker wird dadurch also durchaus nicht vernichtet, sondern er wird in zwei andere Körper zerlegt, in Alkohol und Kohlensäure. Der Beweis für die Richtigkeit der Behauptung daß farblose Gase feste Körper enthalten können, kann durch ziemlich einfache Experimente dargethan werden. Nehmen wir z. B. ein farbloses Gas, einen Kohlenwasserstoff, welcher, wie der Name schon angiebt, aus Kohlenstoff und Wasserstoff besteht, und bringen dasselbe mit einem andern gasförmigen Körper, dem Chlor, in Berührung, so vereinigt sich der Chlor, vermöge seiner größern chemischen Affinität zum Wasserstoff, mit letzterem zur Salzsäure, und der Kohlenstoff scheidet sich als fester schwarzer Körper aus. Bei der unvollständigen Verbrennung des Leuchtgases, des Oels und vieler anderer brennbarer Körper scheidet sich Kohlenstoff in der Form von Ruß ab wenn der Luftzutritt nicht hinreichend war.

Bei der Darstellung der Metalle aus den Erzen wird meistens durch die Einwirkung der Kohle bei hoher Temperatur ein gasförmiger Körper gebildet, und das Metall, welches als solches in chemischer Verbindung mit andern Körpern vorhanden war, scheidet sich aus. Es ließen sich noch viele Beispiele anführen, wodurch ersichtlich würde daß eine Vergänglichkeit der Materie niemals statthat, sondern daß dieselbe nur die großartigsten Umwandlungen erleidet. Bei keinem einzigen Vorgang in der Natur, sofern eine genaue Untersuchung möglich ist, ist der Naturforscher im Zweifel wohin der eine oder andere Körper gekommen ist, niemals ist die Materie in nichts übergegangen.

Nachdem das Princip von der Constanz der Materie bewiesen war für die wägbaren Körper, die Ponderabilien, lag eine Uebertragung desselben nahe auf den Imponderabilien, zu denen die Wärme, die Elektricität von manchen Seiten auch das Licht gerechnet wurden, zu versuchen. Aber das Princip bestätigt sich für diesen Fall nicht. Wenn man fand daß Eisstücke durch bloßes Reiben aneinander in Wasser verwandelt, daß Eisen durch anhaltendes Hämmern weiß glühend gemacht werden konnte, ohne daß den Körpern in der Umgebung Wärme entzogen worden wäre, so drängte sich die Ueberzeugung auf, die in dem weißglühenden Eisen enthaltene Wärme könne nicht ein Körper sein der schon vorher in dem kalten Eisen enthalten gewesen wäre, wenn man endlich sah daß durch fortwährendes Reiben zweier Körper bis ins Unendliche fort Wärme producirt werden konnte, daß bei der Berührung zweier Metalle (beim Volta'schen Fundamentalversuch) bis ins Unendliche fort Electricität sich erzeugen lasse, so war dadurch mit Sicherheit nachgewiesen daß diese Wärme, diese Electricität nicht schon in latentem Zustand in den betreffenden Körpern vorhanden gewesen war. Es blieb also nichts ande-

res übrig als die Entstehung der Imponderabilien aus nichts anzunehmen, oder ihnen alle materielle Natur abzusprechen und sie für bloße Kräfte, für Zustände der Materie zu erklären. Da das Princip von der Constanz der Materie bereits zu allgemeiner Anerkennung gekommen war, so wählten die Physiker fast allgemein die letztere Annahme. Man strich die bisherigen Imponderabilien aus der Reihe der Körper, und ließ als einziges Imponderabile nur den sogenannten Aether (Lichtäther) bestehen. Licht, Wärme und Elektricität sind wie der Schall heut zu Tage für den Physiker nur Kräfte, d. h. Zustände, und zwar specielle Bewegungszustände entweder des Aethers oder der ponderabelen Materie. So weit auch im einzelnen die Ansichten noch auseinandergehen, in diesem Hauptpunkt stimmen fast alle überein.

Zum Verständniß des folgenden ist es nothwendig einige in der reinen Mechanik vielfach angewendete Begriffe zu erläutern. Man macht in der Mechanik einen scharfen Unterschied zwischen lebendigen Kräften und Spannkräften. Als lebendige Kraft werden die Kräfte bezeichnet welche als Bewegung von Massen vorhanden sind. Eine Kanonenkugel z. B. die sich in Bewegung befindet, besitzt eine bestimmte und bestimmbare Quantität lebendiger Kraft, vermöge deren sie, ehe sie zur Ruhe kommt, eine gewisse Menge von Luft, welche sich auf ihrem Wege befindet, Bewegung, also lebendige Kraft mittheilt, oder wenn sie mit festen Körpern in Berührung kommt, auf diese einen Theil ihrer Bewegung als lebendige Kraft überträgt. Ueberhaupt besitzt jeder in Bewegung begriffene Körper eine gewisse Quantität lebendiger Kraft, die erst consumirt werden muß ehe er zur Ruhe kommen kann. Wir müssen also auch die periodische Bewegung der Luft, welche wir als Schall bezeichnen, den lebendigen Kräften beizählen. Das Licht, welches seinem Wesen nach in einer Bewegung (in Schwingungen) des Aethers besteht, die Wärme welche nach der jetzt am meisten verbreiteten Ansicht ebenfalls auf Bewegungen beruht, gehören zu den Kräften, welche als Bewegungen von Massen vorhanden sind, zu den lebendigen Kräften. Endlich muß die Elektricität, deren Wesen theoretisch noch nicht genügend festgestellt ist, die aber als eine Bewegung entweder des Aethers oder der ponderabeln Materie angesehen wird, zu den lebendigen Kräften gezählt werden.

Die lebendigen Kräfte lassen sich also in drei Gruppen bringen, die wir bezeichnen als 1. Bewegung ponderabeler Materie, 2. Licht und Wärme, 3. Elektricität.

Spannkräfte werden diejenigen Kräfte genannt welche nicht als Bewegung vorhanden sind, welche aber unter geeigneten Umständen Bewegungen erzeugen, d. h. in lebendige Kräfte umgesetzt werden können. Als Beispiel von Spannkräften erwähne ich die Kräfte welche das Pulver in einer Kanone enthält. Dieselben sind nicht vorhanden als Bewegung, wohl aber als die Möglichkeit der Bewegung. Das Pulver enthält die Bewegung nicht actuell, wohl aber potentiell.

Auch die Spannkräfte können wir in drei Gruppen abtheilen: sie sind nämlich entweder elastische Spannkräfte oder Gravitationsspannkräfte, oder chemische Spannkräfte.

Elastische Spannkräfte sind z. B. vorhanden in einem über seine ursprüngliche Gestalt ausgezogenen Kautschukstücke, in einer aus ihrer Gleichgewichtslage herausgebogenen elastischen Feder, in der Luft, wenn sie in der Compressionspumpe verdichtet wird, in dem Dampf des geheizten Kessels, in den tieferen Schichten des Wasses in einem beliebigen Gefäß u. s. w. Die elastischen Spannkräfte können unter geeigneten Verhältnissen in lebendige Kräfte umgesetzt werden. Die elastische Feder geht, wenn sie losgelassen wird, mit einer gewissen Geschwindigkeit in ihre Gleichgewichtslage zurück; die comprimirte Luft strömt mit einer gewissen Geschwindigkeit aus sobald der Hahn der Compressionspumpe geöffnet wird; der Dampf des Dampfkessels kann bei seinem Ausströmen Maschinentheile in Bewegung setzen; die tieferen Wassermassen in einem Gefäß endlich strömen mit einer gewissen Geschwindigkeit aus einer angebrachten Oeffnung aus. Wir sehen also in diesen Fällen den Uebergang der Spannkräfte in lebendige Kräfte und die Möglichkeit die letzteren zu mechanischen Leistungen zu verwerthen.

Spannkräfte existiren 2. in der Form von Gravitation, d. h. in der gegenseitigen Anziehung welche zwischen den ponderabeln Atomen stattfindet. So ist Spannkraft vorhanden zwischen der Sonne und der Erde, aber auch zwischen einem Stein der sich 20 Fuß über dem Boden befindet und der Erde.

Spannkräfte sind vorhanden 3. als chemische Umsetzungen. Sie bestehen z. B. zwischen allem existirenden freien Kohlenstoff und allem freien Sauerstoff, zwischen Wasserstoff und Sauerstoff, zwischen Kali und Schwefelsäure u. s. w., und diese Spannkräfte werden in lebendige Kräfte umgewandelt, wenn die erwähnten Körper sich mit einander verbinden. Die entstandene lebendige Kraft äußert sich entweder als Wärme oder zugleich als Licht, wie bei den meisten Verbrennungsprocessen im engeren Sinne, oder sie äußert sich als Elektricität, oder, und zwar meist indirect, als mechanische Bewegung. So entsteht eine gewisse Quantität von Wärme, also lebendiger Kraft, wenn Kohlenstoff sich mit der entsprechenden Menge Sauerstoff zu Kohlensäure verbindet. So stellt z. B. die mechanische Arbeit welche eine Dampfmaschine liefert, verbunden mit der auf die umgebenden Körper übertragenen Wärme, die lebendige Kraft dar welche gewonnen wurde durch die Spannkräfte welche zwischen dem angewandten Heizungsmaterial und dem Sauerstoff der Atmosphäre bestanden.

Gehen wir genauer zurück auf die Quelle der mechanischen Leistung einer Dampfmaschine, so finden wir folgendes: in dem Dampfkessel wird Wasser in Dampfform verwandelt, bei einer gewissen Spannung läßt man den

Dampf auf den Kolben der Dampfmaschine wirken, wodurch ein mechanischer Effect erzielt wird, dessen Größe bedingt ist durch die Menge und Spannung des Dampfes welcher sich in einer gewissen Zeit entwickelt. Um das Wasser in gespannte Dämpfe zu verwandeln, wenden wir Wärme an. Um diese Wärme zu erzeugen, bringen wir Kohlen mit der Luft in Berührung; der Kohlenstoff und der Sauerstoff der Luft, zwischen welchen Spannkräfte bestehen, vereinigen sich zu Kohlensäure und setzen hierbei die Spannkräfte in Wärme um. Bekanntlich sind die Kohlen veränderte Pflanzenkörper. Zur Entstehung der Pflanzen waren Licht und Wärme erforderlich. Dieses Licht und diese Wärme stammen von der Sonne her; beim Wachsthum der Pflanzen verlieren die Sonnenstrahlen ihre Wärme und ihr Licht, und jetzt ruht die Kraft derselben in den erzeugten Producten, also in den Pflanzen. Es ist also die Wärme womit wir den Dampfkessel heizen und die großartigsten Kräfte entwickeln, im Grunde die Sonnenwärme. Zu dem Kraftvorrath unseres Erdkörpers kommt täglich in den Strahlen der Sonne ein Ueberschuß hinzu, welcher Leben und Bewegung erhält.

Nachdem gezeigt worden in welcher Weise Spannkräfte in lebendige Kräfte umgesetzt werden können, soll jetzt an einzelnen Beispielen der entgegengesetzte Proceß, der Umsatz lebendiger Kräfte in Spannkräfte, nachgewiesen werden.

Wenn durch mechanische Arbeit ein Gas comprimirt wird, so wird lebendige Kraft in elastische Spannkraft umgesetzt. Wird ein Stein mit einer gewissen Geschwindigkeit senkrecht in die Höhe geworfen, so kommt er auf den höchsten Punkt seiner Bahn zur Ruhe; die ganze Quantität seiner lebendigen Kraft ist dann verloren gegangen, es sind aber Spannkräfte entstanden zwischen dem Stein und der Erde, die beim Herabfallen wieder in lebendige Kraft umgesetzt werden können. Dasselbe findet überhaupt immer statt wenn durch mechanische Arbeit die Entfernung zweier sich anziehender Körper vergrößert wird, wenn also z. B. eine Last bis zu einer gewissen Höhe über die Erdoberfläche gehoben wird.

Außer diesen erwähnten Umsetzungen kommen endlich Processe vor, vermöge welcher die eine Form lebendiger Kraft in die andere umgewandelt wird. So wird bei jeder Reibung durch mechanische Bewegung Wärme erzeugt oder auch bei der Reibung gewisser Substanzen mit einander die mechanische Arbeit in Elektricität umgesetzt. So kann beim elektromagnetischen Apparate Electricität in Magnetismus und dieser in mechanische Arbeit umgesetzt werden; beim Rotationsapparat wird unter Beihilfe eines Magneten mechanische Arbeit (das Drehen) in Elektricität übergeführt. So entsteht endlich Licht aus Elektricität, wenn ein Funke überspringt, aus Wärme wenn durch Zufuhr derselben Körper zum Glühen gebracht werden.

Häufig vermögen wir uns bei solchen Umsetzungen wenigstens eine oberflächliche Vorstellung zu machen. So sehen wir daß ein Vorrath von Spannkräften so lange unverändert bleibt, bis eine geringe Quantität lebendiger Kraft hinzukommt und gleichsam den Anstoß zur Umsetzung gibt. Eine mit Pulver gefüllte Tonne z. B. würde, vor äußeren Einflüssen geschützt, Jahrhunderte lang liegen können ohne daß eine Veränderung in derselben einträte. Würde aber eine verhältnißmäßig höchst geringe Quantität von lebendiger Kraft in der Form von Wärme oder Elektricität zugeführt, so würden die in dem Pulver enthaltenen Spannkräfte plötzlich in lebendige Kräfte umgesetzt werden und dann ihre schreckliche Wirkung entfalten.

Dergleichen Umsetzungen von Spannkräften in lebendige Kraft, zu der eine ganz geringe Zufuhr von lebendiger Kraft den Anstoß gibt, dienen im gewöhnlichen Leben zur Bestätigung des Sprüchworts von den kleinen Ursachen und großen Wirkungen. Es muß aber dabei wohl bedacht werden daß die zugeführte kleine Quantität lebendiger Kraft nicht die Ursache für die großen Wirkungen, sondern nur die Veranlassung für das Freiwerden vorhandener Spannkräfte darstellt. Die Quantität der Wirkung entspricht in Wirklichkeit immer der Quantität der Ursache. Causa aequat effectum.

In den meisten Fällen ist die Umsetzung einer Form der Kräfte in eine andere ein so complicirter Vorgang daß wir nur das Resultat kennen, daß uns aber für das Wesen des Processes sogar jede hypothetische Anschauung fehlt. Wie vor Lavoisier wegen mannichfacher Veränderungen der Materie in Eigenschaften und Form, wegen der vielfältigen und unerklärlichen Umsetzungen es unmöglich war das Princip von der Constanz der Materie zur Anerkennung zu bringen, so verhinderten bis in die neueste Zeit die vielfachen Umsetzungen der Kräfte, bei denen sie häufig zu verschwinden, häufig aus nichts zu entstehen schienen, die Einsicht in das trotz aller Veränderungen feststehende Princip. Zwar wurde schon seit einer Reihe von Jahren für einzelne Fälle das Gesetz vermuthet und die Allgemeingültigkeit desselben auch wohl von einzelnen hervorragenden Denkern geahnt (Kant), aber erst von Dr. Mayer in Heilbronn im Jahre 1842 in einer ausführlichen Arbeit aufgestellt und begründet.

Im Jahre 1847 veröffentlichte Helmholtz eine Broschüre über die Erhaltung der Kraft, worin derselbe die Allgemeingiltigkeit des Princips in streng mathematischer Schlußfolge nachwies und endlich die nächsten großartigen Consequenzen desselben angibt.

Der Inhalt des Princips von der Constanz der Kräfte wird sich etwa in folgender Weise aussprechen lassen: die Summe der in einem abgeschlossenen System von Körpern vorhandenen Kräfte bleibt unter allen Umständen gleich groß, so viele Umwandlungen die Kräfte auch eingehen mögen.

Die absolute Giltigkeit des Princips von der Constanz der Kräfte zeigt sich z. B. wenn mechanische Bewegung in Wärme umgewandelt wird, wie dieses geschieht wenn zwei

Körper durch Reibung sich erwärmen. Es könnte unter passenden Verhältnissen, wenn z. B. die Wärme dazu verwandt würde durch Ausdehnung eines Körpers Widerstände zu überwinden, aus der gebildeten Wärme wiederum ebensoviele Bewegung erzeugt werden als ursprünglich vorhanden war. Durch ein directes Experiment ist der erwähnte Satz indeß nicht zu beweisen, da es zu schwierig ist Wärme von einem Körper auf einen andern zu übertragen, ohne daß zugleich durch Strahlung oder Leitung an die umgebende Luft oder an andere Körper eine Wärmequantität abgegeben würde die wir nicht in Rechnung zu ziehen vermögen. Aber in indirecter Weise ist der Beweis mit hinreichender Genauigkeit geliefert worden, indem man das mechanische Aequivalent der Wärme nach verschiedenen und in gewisser Beziehung entgegengesetzten Methoden bestimmte.

Um die Größe der verschiedenen Kräfte zu bestimmen, vergleichen wir dieselben mit den Wirkungen der Schwere, da diese Wirkungen am meisten bekannt sind, und schließen hieraus auf das Größenverhältniß der Kräfte selbst. Die Größe einer Kraft wird also bestimmt durch die Arbeitskraft welche nothwendig ist um eine bestimmte Last auf eine gewisse Höhe zu heben. Durch das Product der Last und der Höhe des gehobenen Körpers ist somit die Größe der Kraft ausgedrückt. Wenn wir das Gewicht in Pfunden, die Höhe der gehobenen Last in Fußen ausdrücken, so ist das Product beider Zahlen die Größe der Kraft. Wenn z. B. jemand eine Last von 50 Pfund einen Fuß hoch gehoben hat, so drücken wir damit aus daß er eine Arbeitsgröße von 50 Fußpfunden verrichtet hat. Eine gleiche Arbeitsgröße ist erforderlich um 25 Pfd. 2 Fuß hoch oder 10 Pfd. 5 Fuß hoch zu heben, da das Product beider Zahlen dasselbe, 50, ist. Nehmen wir als Arbeitseinheit 1 Fußpfund an, so verstehen wir also darunter eine Arbeitskraft welche erforderlich ist um 1 Pfd. einen Fuß hoch zu heben, und es bedeuten demnach 50 Fußpfunde 50 Arbeitseinheiten. Wenn wir nun 1 Fußpfund als Arbeitseinheit annehmen, so sind wir im Stande die Kräfte zu messen. Wird z. B. eine Last von 40 Pfd. 10 Fuß hoch gehoben, so ist dazu ein Kraftaufwand erforderlich welcher 400 Fußpfunden oder 400 Arbeitseinheiten entspricht. Diese 400 Arbeitseinheiten sind, nachdem obige Last auf obige Höhe gehoben ist, zwar verbraucht, aber durchaus nicht verschwunden, sondern wir finden diese 400 Arbeitseinheiten in dem gehobenen Gewicht wieder. Es ist eine Spannkraft zwischen der Last und der Erde entstanden welche genau 400 Arbeitseinheiten entspricht. Läßt man nämlich die gehobene Last wieder zehn Fuß herabfallen, so können durch das Herabfallen dieser Last wiederum ganz genau 400 Arbeitseinheiten hervorgebracht werden. Die Kraft welche zum Heben erforderlich war, ist also nicht vernichtet, sondern sie ist auf die gehobene Masse übertragen worden, die entwickelte Arbeitsgröße bleibt stets constant.

Es findet indeß bei der Verrichtung von mechanischer Arbeit nicht immer eine Uebertragung auf bewegte Massen statt, sondern die Arbeit wird oft anders umgesetzt, z. B. in Wärme. So wird z. B. bei der Dampfmaschine durch Verbrennen von Kohlen Wärme entwickelt und diese Wärme in Arbeit umgesetzt, umgekehrt wird auch durch Reibung, wozu eine gewisse Kraft verwandt wird, ein dieser Kraft entsprechendes Wärmequantum erzeugt. Es fragt sich nun in welchem Verhältniß steht eine gewisse Arbeitsgröße zu einer gewissen Quantität Wärme?

Aus dem vorigen ist ersichtlich wodurch eine Arbeitsgröße gemessen werden kann. Soll die obige Frage beantwortet werden, so ist es nöthig auch die Wärme messen zu können.

Man kann als Einheit der Wärme diejenige Wärmemenge betrachten welche nöthig ist um die Temperatur von 1 Pfd. Wasser um 1° C. zu erhöhen. Durch zahlreich angestellte Versuche erhielt man für das mechanische Aequivalent der Wärme Zahlen welche, wenn man unvermeidliche Fehlerquellen berücksichtigt, vollkommen genügend übereinstimmen; man fand daß eine Wärmeeinheit umgesetzt werden kann in 1367 Arbeitseinheiten, d. h. die Wärme welche 1 Pfd. Wasser von 0° auf 1° C. erwärmt, übt eine Arbeitsgröße von 1367 Fußpfunden aus, oder entspricht einer mechanischen Kraft, welche entwickelt wird wenn 1367 Pfd. 1 Fuß hoch gehoben werden, oder, was dasselbe ist, wenn 1367 Pfd. 1 Fuß hoch herabfallen.

Auch für die chemischen Kräfte gilt das Gesetz der Umsetzung in andere Kräfte. Bei jeder chemischen Verbindung von Stoffen wird eine bestimmte Quantität Wärme entwickelt, z. B. bei der Verbrennung von Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser. Diese Quantität Wärme entspricht einer ganz bestimmten Arbeitskraft, welche erforderlich ist um das Wasser wieder in Wasserstoff und Sauerstoff zu zerlegen. Die durch einen chemischen Proceß erzeugte Wärmemenge ist also ein Maß für die dabei in Wirksamkeit getretene chemische Kraft. Die Umsetzung der chemischen Kräfte in Arbeitskraft erfolgt mittelst Wärme oder Elektricität.

Bei der chemischen Vereinigung des Kohlenstoffs mit dem Sauerstoff, also bei der Verbrennung der Kohle unter dem Dampfkessel einer Dampfmaschine liefert jedes Pfund Kohlenstoff, wenn dasselbe vollständig verbrennt, 8080 Wärmeeinheiten. Da eine Wärmeeinheit einer mechanischen Leistung von 1367 Fußpfunden oder Arbeitseinheiten entspricht, so mußte obiges Pfund Kohle 11,045,360 Arbeitseinheiten entsprechen, wenn alle Wärme zur Erzeugung von Dampf verwendet und vollständig in Arbeit umgesetzt würde. Dieses ist aber in Wirklichkeit nicht der Fall wegen unvermeidlicher Verluste an Wärme; der wirkliche Effect beträgt höchstens 5 Procent des angewendeten Brennmaterials. Wenn keine Verluste stattfänden, so müßte eine Dampfmaschine stündlich pro Pferdekraft 0,193 Pfund Kohlen verbrauchen; der wirkliche Kohlenverbrauch ist oft

10 Pfund und mehr. Man kann indeß dieserhalb über die Construction der Dampfmaschine keinen Tadel aussprechen. Der Grund für die geringe Leistungsfähigkeit liegt zum größten Theil in der künstlichen Bereitung des Motors, nämlich des Dampfes. Bei dem Uebergang eines Körpers aus dem dichteren in ein dünneres Medium, also auch bei dem Uebergang des Wassers in Dampf, wird eine beträchtliche Menge Wärme consumirt, welche latente Wärme genannt wird. Der Verlust an Wärme beträgt 550 Wärmeeinheiten. Ferner findet nur eine unvollständige Verbrennung der Kohlen statt, indem nicht sämmtlicher Kohlenstoff die höchste Oxydationsstufe, das ist Kohlensäure, liefert. Außerdem geht beim Austritt des Dampfes aus dem Cylinder die darin enthaltene Wärme verloren. Ferner entstehen Wärmeverluste durch die Reibung der Maschinentheile und durch Wärmestrahlung. Dazu kommt noch der Verlust an Wärme welche mit dem Verbrennungsgase entweicht; die Verbrennungsgase strömen bei 200° C. in den Kamin. Günstig auf den zu erzielenden Zweck wirkt die bei Dampfmaschinen häufig angewandte Expansion des Dampfes.

Die größten Uebelstände bei der Dampfmaschine sind also die Erzeugung und Entlassung des Dampfes. Die Umsetzung der in den Kohlen enthaltenen chemischen Spannkraft ist also eine höchst unvollkommene, daher auch das Streben ein besseres Verfahren der Umsetzung von Wärme in Arbeit ausfindig zu machen.

Um nämlich die großen Kosten welche die Dampferzeugung erfordert zu umgehen, hat man erwärmte Luft zum Betrieb der Maschine angewandt. Das leitende Princip bei der Construction der calorischen Maschine war die Betriebskosten der Maschine zu vermindern. Zu diesem Zweck wandte man erwärmte Luft statt des Dampfes zum Betrieb der Maschine an. Bei der Erhitzung der Luft ist es nicht nöthig dieselbe vorher in ein dünneres Medium überzuführen, es fällt also der enorme Verlust, der durch das Latentwerden von Wärme entsteht, fort. Gegen das Princip kann durchaus nichts eingewendet werden, nur haben sich der Realisirung dieser Maschinen viele praktischen Schwierigkeiten entgegengestellt. Da die Heizapparate einer sehr hohen Temperatur ausgesetzt werden müssen, so nutzen sich dieselben sehr rasch ab, auch ist es ein großer Uebelstand daß die Kolben wegen der hohen Temperatur nicht eingefettet werden können. Außerdem werden diese Art Maschinen, wenn sie größere Leistungen hervorbringen sollen, sehr voluminös.

Eine andere Art Maschine zur Umsetzung der Wärme in Arbeitskraft ist die Schwefelätherdampfmaschine. Um nämlich den Aether in Dampf zu verwandeln, gebraucht man einen viel geringeren Aufwand von Wärme als wie beim Wasser. Eine sehr geringe Wärmemenge reicht hin um dem Aether die nöthige Spannung zu ertheilen. Die Maschine hat aber ebenfalls den Erwartungen welche von ihr gehegt wurden, nicht entsprochen; sie ist jetzt längst verlassen, weil die Construction derselben wegen der Condensationsvorrichtungen für den verdampften Aether sehr complicirt und kostspielig wurde. Ferner erforderte diese Maschine namentlich wegen der leichten Entzündbarkeit des Aethers einen sehr hohen Grad von Genauigkeit in der Ausführung.

Noch ein anderer Versuch, die Betriebskosten der Kraftmaschinen zu vermindern, ist von Lenoir gemacht worden. Derselbe sucht den durch die Entzündung eines Gemenges von Leuchtgas und atmosphärischer Luft erzeugten Druck zum Betriebe seiner Maschine anzuwenden. Nach Redtenbachers Berechnungen verspricht auch diese Maschine keine günstigen Resultate, und sind die Bedingungen für gute Leistungen praktisch kaum zu erfüllen.

Vorläufig wird man also da wo man nicht die Gefälle der Flüsse und Bäche durch Wasserräder oder Turbinen, oder den Wind durch Windmühlen zu Arbeitskräften benutzen kann, sich für mechanische Leistungen der Dampfmaschinen bedienen.

Die Umsetzung der Arbeitskräfte in Wärme ist in jeder Beziehung unpraktisch. Wie aus den vorher aufgestellten Zahlen hervorgeht, wäre zur Erzeugung einer einzigen Wärmeeinheit ein Aufwand von Kraft erforderlich der einer mechanischen Leistung von 1367 Arbeitseinheiten entspräche; um also 1 Pfund Wasser um 1° C. zu erhöhen, wäre ein Kräfteaufwand von 1367 Fußpfunden nöthig, was dem Heben einer Last von 1367 Pfunden einen Fuß hoch entspricht.

Es war bisher davon die Rede in welcher Weise das Princip von der Constanz der Kraft für einzelne Fälle empirisch bewiesen ist oder bewiesen werden kann. Von Helmholtz ist aber auch der theoretische Beweis mit mathematischer Schärfe geliefert worden. Als Grundbasis des Beweises dient das Axiom von den Centralkräften, welches etwa in folgender Weise ausgesprochen werden kann: Es gibt in der Natur nur anziehende und abstoßende Kräfte, die in der Richtung der Verbindungslinie der aufeinanderwirkenden Punkte wirken und deren Intensität von der Entfernung der Punkte abhängt.

Aus den angegebenen aphoristischen Andeutungen geht schon zum Theil die unabsehbare Bedeutung des Princips von der Constanz der Kraft für sämmtliche Naturwissenschaften hervor. Auch für die Physiologie ist das Princip von der Constanz der Kraft von größter Bedeutung. Der wesentliche Unterschied des Lebensprocesses der Thiere und Pflanzen muß bei Anwendung des Princips von der Constanz der Kraft darin gefunden werden, daß die Thiere fortwährend Spannkräfte in lebendige Kraft umsetzen, während die Pflanzen umgekehrt lebendige Kräfte in Spannkräfte verwandeln. Auf dieser gleichsam entgegengesetzten Thätigkeit der beiden Gruppen von Organismen beruht die gegenseitige Abhängigkeit derselben, in Folge deren die Existenz von Organismen der einen Gruppe ohne gleichzeitige Existenz von Organismen der anderen Gruppe auf die Dauer nicht möglich sein würde. Alle Thiere, im

höchsten Grade diejenigen deren Eigenwärme eine bedeutend höhere ist als die des umgebenden Mediums, übertragen fortwährend lebendige Kräfte auf ihre Umgebung, und zwar geben sie dieselben ab sowohl in Form von Wärme als auch in Form von mechanischer Arbeit. Da aber niemals Kraft aus nichts erzeugt werden kann, so würde der Vorrath der in den Thieren wohnenden Spannkräfte und lebendigen Kräfte sehr bald aufgezehrt sein, wenn nicht fortwährend dem Thiere von außen her Kraft in irgendeiner Form zugeführt würde. Lebendige Kräfte nimmt ein Thier fast gar nicht von außen her auf, da im allgemeinen weder strahlende noch geleitete Wärme, noch auch nennenswerthe Quantitäten von mechanischer Arbeit oder Elektricität zugeführt werden. Es kann also das Material zur Erzeugung von Wärme und mechanischer Arbeit nur in der Form von Spannkräften dem Thierkörper mitgetheilt werden. Und so sehen wir auch daß diejenigen Stoffe welche das Thier aufnimmt vorzugsweise solche sind welche einen großen Vorrath von Spannkräften enthalten, nämlich auf der einen Seite kohlenstoff- und wasserstoffreiche Verbindungen, auf der anderen Sauerstoff. Die gesammte Quantität der Wärme und der mechanischen Arbeit welche ein Thier producirt, muß hervorgehen aus der Oxydation des aufgenommenen kohlenstoff- und wasserstoffreichen Materials. Die tägliche Wärmeproduction eines 120 bis 150 Pfund schweren Menschen beträgt pro Tag etwa 2,400,000 Wärmeeinheiten oder pro Stunde 100,000.

Nach diesen Betrachtungen sehen wir daß eine Vermehrung weder der in der Natur vorhandenen Materie noch der Kräfte möglich ist. Im Gegentheil findet scheinbar stets eine Verminderung der Kräfte statt, d. h. eine Umsetzung in nicht nutzbare Kräfte, z. B. durch Reibung in Wärme, wie bei den Maschinen. Wäre wirklich eine Vermehrung der Kräfte möglich, so stände der Construction eines perpetuum mobile nichts im Wege, wenigstens wäre man dann nicht berechtigt die Versuche, ein perpetuum mobile zu ersinnen, für Absurdität zu erklären. Ein perpetuum mobile kann nur der für möglich halten dem die Principien der Mechanik fremd sind, der überhaupt über die Naturkräfte vollständig im unklaren ist. Es ist das ein ebenso erfolgloses Unternehmen wie das der Alchemisten, welche aus Körpern, die kein Gold enthielten, Gold darstellen wollten, eine Kunst die bekanntlich Jahrhunderte mit dem größten Eifer betrieben worden ist. Man hat jetzt über die in der Natur herrschenden Kräfte eine solche Klarheit erlangt und ist mit der Materie und ihren Veränderungen wenigstens so weit vertraut, daß wohl keine Zeit mehr vergeudet wird um Materie oder Kräfte aus nichts zu erzeugen oder den Naturkörpern andere Eigenschaften zu ertheilen. Das Streben der neuern Zeit beruht auf sicherer Basis, und wir verdanken der weiteren Entwicklung der Naturwissenschaften, namentlich der chemischen Wissenschaft die Errungenschaften welche im Gebiete der Industrie, der Landwirthschaft, des Bergbaues, der Physiologie und der Medicin überhaupt gemacht worden sind. Auf der weitern Vervollkommnung in der Benützung der Materie und der Kräfte beruht die Fortentwicklung der Industrie. Auch ist sie von der größten Bedeutung für die gesammte Menschheit, denn sie bietet Garantie gegen geistigen Rückschritt.

Ueber die Etrusker.

Von allen den alten Völkern Italiens welche eine Spur in der Geschichte zurückgelassen und auf die neuere Civilisation Einfluß geübt haben, zieht keines ein größeres Interesse auf sich als die Etrusker. Sie haben eine geschriebene Sprache hinterlassen die niemand lesen kann, staunenswerthe öffentliche Werke welche die Zeit nicht zu zerstören vermag, und eine reiche bahnbrechende Kunst, die zwar oft zerbrechlich ist im Material, aber vollendet in der Arbeit — eine Kunst, deren Werke nach nahezu dreißig Jahrhunderten des Verborgenseins in tiefer Erde noch unzerstört sind. Ueberall erhoben sich ihre Städte in höchst malerischen und uneinnehmbaren Gebirgslagen, mit mannichfaltigen Aussichten und reiner Luft; sie waren ebenso schwer zugänglich als die neueren Städte es leicht sind, wofür diese wieder eine drückende Atmosphäre und eine beschränkte Scenerie der Tieflande in den Kauf nehmen müssen.

Ihre Einwohner besaßen einen kräftigen Gliederbau, breite Köpfe, waren betriebsam, bauten gern Straßen, Abzugsgräben und Canäle, und suchten überhaupt Herr zu werden über die sie umgebende Natur. Sie waren religiös, trieben Handel und Industrie, zeigten Geschäftseifer, liebten den Luxus, ließen aber auch dabei der Schönheit noch ihr Recht widerfahren, zogen jedoch aus praktischen Rücksichten das Kräftige und Bequeme vor: kurz, sie waren ein Volk dessen hart erworbene Reichthümer und lang-erprobte mechanische Wissenschaft ihm, als es durch einen ehrgeizigen kriegerischen Nachbar in Gefahr gerieth, das politische Dasein nicht zu retten vermochten. Dennoch besiegten, obgleich im Felde unterlegen, ihre Künste und ihre bürgerliche Verfassung die Eroberer. Jahrhunderte lang beherrschten sie die Meere und waren die großen Seekönige des Alterthums. Englisch in ihrer Seegeschicklichkeit und ihrer Kraft, waren sie gleichsam auch Engländer in vielen andern Gewohnheiten und Charakterzügen, besonders in ihrer Vorliebe für Pferderennen und Faustkämpfe. Ihr Ursprung verliert sich in das graueste Alterthum des Morgenlandes, und ihre früheste Civilisation trägt nichtsdestoweniger unzweifelhafte Spuren des Aegyptischen und Assyrischen. Alles was wir von ihren ältesten Arbeiten ausgraben, weist entschieden auf den Nil — auf jene fruchtbare Mutter antiker Künste und Ideen. Viele ihrer Gemälde und Bildwerke zeigen auch eine große Aehnlichkeit mit denen von Ninive.

Ich wünsche ich könnte den Gründern der etruskischen Städte, bezüglich der Lagen die sie hiezu wählten, Liebe für das Schöne in der Natur zuschreiben; allein ich fürchte daß sie hiefür keine größere Liebe besaßen als die neueren Italiener. Gesundheitsrücksichten und persönliche Sicherheit führten sie auf die Berge, um leben und sich mit festen Mauern umgürten zu können. Die Ebenen waren feucht und ungesund ehe sie ausgetrocknet und angepflanzt worden. Immerhin müssen die Etrusker bei der Wahl ihrer Wohnsitze und der Einrichtung ihrer Mauern und Thorwege einem gewissen dunklen Schönheitssinn selbst in einem Lande gehorcht haben wo die Natur so gütig ist, daß man beim Legen von Grundmauern eines Hauses oder einer Stadt nur schwer fehlgreifen kann. Wir finden in ihnen allen eine mannichfaltige Aufeinanderfolge überraschender Aussichten, die kaum lieblicher sein könnten wenn die Lagen ihrer Städte eigens zu diesem Zweck ausgewählt worden wären.

Bei Besprechung etruskischer Kunst braucht man ihre alterthümlichen Unterscheidungen nicht zu specificiren, die Hervorhebung der allgemeinen Charakterzüge genügt. Die beste Art und Weise diese kennen zu lernen ist das Studium des Inhalts ihrer Gräber. Sie wurden gegraben und gebaut fast ganz nach dem Plan der Wohnungen der Lebenden, mit einer ähnlichen Einrichtung von Kammern oder Hallen, entsprechend dem Raume welcher für den Todten erforderlich war, ausgenommen wenn sie die Form von Mausoleen oder Denkmälern annahmen und ungeheure labyrinthische Bauten gemacht wurden, deren Trümmer jetzt mehr das Werk der Natur als des Menschen zu sein scheinen. Im Innern waren sie an Wänden und Decke verschwenderisch verziert mit Gemälden und Relief-Bildwerken. Als diese Gräber zum erstenmal geöffnet wurden, fand man die Verzierungen noch ganz frisch und vollkommen, und man tritt, wenn man die grauenhaften Ueberbleibsel moderner Gräber gesehen, mit freudigem Erstaunen in ein etruskisches Haus der Todten. Ist dieses ein bisher ungestörtes Grab, so befindet sich der Besucher vor den ursprünglichen Eigenthümern, oder kann wenigstens sich einbilden daß sie es seien. Die Gemächer die sich in einander öffnen, haben das Aussehen häuslichen Lebens, und die Ausschmückung beschränkt sich nicht auf mythologische oder symbolische Gegenstände, sondern zeigt Scenen geselliger Festlichkeiten, Spiele, Picnics, Wettrennen, Theater-Darstellungen, und was ihnen im Leben sonst Freude machte. Sie deuteten also damit an daß sie an den Eintritt in ein neues Leben glaubten das in vielem Einzelnen ihrem früheren entspreche. Es ist dieß eine andere Form des indianischen Glaubens an neuere und bessere Jagdgründe in dem Lande des „großen Geistes." Allein die gute oder böse Vergangenheit hatte in ihren Gemüthern viel zu thun mit dem Empfang der sie im Jenseits erwartete. Schutzgeister, Bilder von Rächern des Bösen, Beschützer der Guten, Sinnbilder der Unsterblichkeit, malerisch dargestellte geheimnißvolle Lehren — schauten von den geschnitzten Decken und al fresco bemalten Wänden auf die Abgeschiedenen herab, und waren gegen leichtsinnige Entweihung seitens der Lebenden durch Abbildungen monströser Schlangen und Dämonenköpfe oder durch das schlangenumwundene Haupt der schrecklichen Medusa gesichert. In den Gräbern der Reichen befand sich so viel werthvolles was die Habgier selbst der Erben erregen konnte, daß man denselben ein für die gewöhnliche Einbildungskraft furchteinflößendes und geheiligtes Aussehen geben mußte. Auch läßt sich mit Grund vermuthen daß die Juwelen und andere kostbare Gegenstände, die man den religiösen Gewohnheiten gemäß in diesen Grabstätten niederlegte, später verstohlen, mittelst eines geheimen nur den betheiligten Personen, wenn nicht der Familie selbst, bekannten Eingangs weggenommen wurden; vielleicht aber hatten diesen Eingang gewissenlose Arbeiter der Plünderung halber absichtlich offen gelassen. Da jedoch die neueren Ausgrabungen eine so große Ausbeute ergeben haben, daß man die vornehmsten Museen Europa's damit ausstatten kann, so dürfte hierin der Beweis liegen daß die Sitte Kunstschätze mit in die Gräber zu legen unter den alten Etruskern im allgemeinen geachtet wurde, und sie glaubten ohne Zweifel daß sie diese Schätze im neuen Leben wieder brauchen würden, und wünschten sie also in ihrem Bereich zu haben.

Rührt das Grab aus einer früheren Zeit her als derjenigen in welcher die Römer ihre Leichname zu verbrennen pflegten, so finden wir oft die vornehme Dame oder den Großofficier in vollem Staat auf Bronze-Tragbahren und Leichenbetten gelegt, angethan wie im Leben, mit Juwelenschmuck oder Rüstung am Leibe, und allem Anschein nach ebenso bereit für die Zwecke der Liebe oder des Kriegs wie früher. Ihre Lieblingsgeräthschaften, Vasen, Bronzen, Toilette-Gegenstände und bisweilen Kinderspielzeug — Puppen und mit Schnitzwerk verzierte Fibeln — sind um sie herum gestellt, bereit für augenblicklichen Gebrauch. Setzt man die Leichname einige Minuten der Luft aus, so zerfallen sie in Staub; allein die Erinnerungen an ihren persönlichen Geschmack und ihre Gewohnheiten bleiben. Die Familienscene in einigen der Gräber ist wirksamer gemacht durch Reihen von Porträt-Standbildern in verschiedenen Stellungen auf Sarkophag-Urnen, die ordnungsgemäß in der Todtenkammer herum stehen, fast ganz so wie es bei dem Empfang in der vornehmen Gesellschaft der Fall ist. In jenen Tagen nahmen die Gäste bei Banketten eine mehr liegende als aufrecht sitzende Haltung an. Wir sehen sie daher gemeiniglich in dieser Stellung, und wenn sie Mann und Frau waren, so ist in ihren anständigen Umarmungen und Liebkosungen der Arm des Gatten über die Schulter seiner Lebensgefährtin gelegt. Alle sind, wie gesagt, gekleidet wie im Leben, sie tragen ihre gewöhnlichen Schmucksachen und Rangesauszeichnungen. Die Vase, welche die Asche oder die Leichname enthält, ist sorgfältig, bisweilen in vollem Relief, mit mythologischen oder geschicht-

lichen Scenen sculpturirt, oder mit Sinnbildern und Ereignissen die sich auf die abgeschiedenen Personen beziehen. Die ältesten und gewöhnlichsten dieser Aschenurnen sind grob bemalt und in Terracotta modellirt, die schöneren dagegen unter griechischem Einfluß in Marmor und Alabaster, und bisweilen vergoldet.

Diese Gräber sind die Bibliotheken und Museen etruskischer Geschichte. Ohne dieselben würden nicht nur wichtige Lücken in den Annalen des Volks vorhanden und in der That alle wirkliche Kenntniß von ihrem Leben verloren gewesen sein, sondern der neuern Kunst hätten auch ihre höchst anmuthigen und kostbaren Modelle und Muster in Bronze, Juwelenarbeiten und plastischem Material im allgemeinen gefehlt. Diese bieten einen höchst nothwendigen Gegensatz zu den anmuthlosen, plumpen, unsinnigen oder fehlerhaften Ornament-Stylen die vorherrschten nach dem Verlust mittelaltriger Kunst, und ehe die Wiederbelebung der Kenntniß reiner Formen der alten Griechen uns lehrte was Schönheit wirklich ist. Wir können auf die Ausdehnung welche die Verfertigung von Kunstgegenständen bei diesem Volk erlangt hatte, aus der Thatsache schließen daß Flavius Flaccus der kleinen Stadt Volsinium, dem heutigen Bolsena, 2000 Bronze-Statuen entführte. Viele glauben daß die Etrusker den Griechen in der Bronzebearbeitung überlegen waren, oder ihnen doch in der Vervollkommnung und Bereitung von Thongefäßen zuvorkamen. Beide Nationen besaßen eine eigene vollendete Kunst, deren Ursprung bei beiden gleich alt und roh war, während im Verlaufe der Zeit beide Style in Italien sich so mit einander vermischten, daß es eines geübten Auges bedarf um zwischen ihnen zu unterscheiden, besonders nachdem sich griechische Colonien in Süditalien niedergelassen hatten, und ihre Künstler in der ganzen Halbinsel thätig waren.

Etruskische Kunst ist ebenso durchaus charakteristisch und einheimisch wie die griechische; allein statt eines ganz besondern Sinns für Schönheit als ihres belebenden Motivs, hielt sie sich mit Vorliebe an Thatsachen. Sie ist wesentlich realistisch, hat Freude an Kraft und Stärke, so wie daran daß sie lieber deutlich und kräftig als mit Anmuth und Eleganz des Ausdrucks schildert. Ehe sie griechischem Einfluß unterlag, zeigte sie sich mehr oder weniger schwerfällig und übertrieben, mit einer unwissentlichen Neigung zum Grotesken, war fehlerhaft in Einzelheiten, oft grob, aber stets ausdrucksvoll, emphatisch und aufrichtig. Da sie die äußersten Principien griechischer Auswahl nicht kennt, so nimmt sie mehr die gemeine Natur zu ihrem Führer. Nichtsdestoweniger besitzt sie einen erhabenen Idealismus, oder, besser gesagt, eine eigene schöpferische Fähigkeit, welche, wie wir in ihren besten Kunstwerken sehen werden, ihrer Naturwahrheit ein Gefühl des Erhabenen einflößt. Dieses übernatürliche mystische Element, das sie stets gezeigt hat, rührt von dem orientalischen Blute des Volks her. Griechische Kunst ist Poesie; etruskische dagegen Beredsamkeit. Homer begeistert beide, der Unterschied zwischen ihnen aber, wenn sie einen und denselben Gedanken wiedergeben, ist augenfällig.

Ich finde auch einen wesentlichen Unterschied in ihren Ansichten über Tod und künftiges Leben, wie sie durch ihre Gräberkunst sich uns darstellen. Offenbar war der Grieche so sehr von seinem Sinnengenuß in Anspruch genommen oder in seinem früheren Glauben durch die verschiedenen Lehren seiner philosophischen Schulen erschüttert, daß er sich keine genauen Begriffe von seinem Zustand nach dem Tode bildete. In dem geistigsten Bilde zeigte sich der Tod unbestimmt und schattenhaft, sehr schön und poetisch im tieferen Sinn einiger der griechischen Mythen, aber es fehlte ihm der ermahnende und strafende Charakter der bestimmteren und strengeren ägyptischen und etruskischen Dogmata. Achtung für die Götter, Schönheit, Heldenmuth, Genuß, ließen das Jenseits sich selbst erklären, oder sahen es phantastisch an; dieß waren in der Hauptsache die Gesinnungen und Gefühle wie sie griechischer Theologie zu Grunde lagen. Der Etrusker dagegen war weit praktischer und positiver, trotz der großen Beimischung orientalischen Mysticismus in seinem Glauben.

Das freudige Vertrauen auf seine Einbildungskraft mit welchem sein Nachbar sich begnügte, befriedigte offenbar das Gewissen des Etruskers nicht. Gleich den nördlicheren Völkern, deren strengste Lehren im Diabolismus Calvinistischer Theologie zum Ausdruck kommen, mußte auch er eine positive, materielle Hölle haben, mit passenden Dämonen, aber mit dem besondern und beachtenswerthen Unterschied daß seine endliche Verdammung nicht eine Frage des Glaubens nur, sondern der Werke war. Seine guten und bösen Thaten wurden genau abgewogen von den unfehlbaren Richtern, und demgemäß fiel das Urtheil für ihn aus. Etruskische Grabsculptur hat sich vielfach dieser feierlichen Scenen bedient. An der zur ewigen Qual führenden Thüre sitzt ein erwartender böser Geist, und ihm gerade gegenüber ist der Eingang zu den Regionen des Glücks, bewacht von einem guten Engel. Diese warten auf die Entscheidung des Schicksals der Seele im Gericht, bei welchem gute und böse Genien zugegen sind, die, wie man annahm, stets bei dem Lebenden seien. Der Dämonismus Etruriens ist strenger und weniger mystisch als der ägyptische, obgleich nicht so grauenvoll wie der des mittelaltrigen Christenthums. Schreckensbilder indeß sind gewöhnlich, und ebenso häßlich und abstoßend gemacht, als die des entgegengesetzten Charakters hübsch und anziehend dargestellt sind. Stets ist Typhon, einer der Engel des Todes, eine Schönheit im Vergleich mit seinem moderneren Namensbruder, und selbst der dickohrige, schwergliedrige Charon, mit seinem verhängnißvollen Hammer, ist mild und freundlich neben Spinello's Beelzebub. Ihre erfolgreichsten Versuche in abstoßender Häßlichkeit bringen es nur zu einer grotesken Uebertreibung der Neger-Physiognomie in einer Form gewöhnlicher

menschlicher Gestalt. Schlangen sind in Menge auf diesen Gemälden vorhanden, aber eben so oft im guten als im bösen Sinne als das Sinnbild der Ewigkeit. Die bedeutungsvolle Wahrheit die wir in denselben finden, ist die Anerkennung eines sofortigen Richterspruchs über die Seele nach dem Tode, und die Wesenheit der Belohnungen und der Strafe welche sie zu erwarten hat.

Die Etrusker sind ein in hohem Grade häusliches Volk und haben warme gesellschaftliche Neigungen. Die Frau genoß bei ihnen offenbar die gleiche Achtung wie der Mann. Ueberall theilt sie seine Sorgen und Freuden. Ihre Stellung ist die der höchsten Ehre und des höchsten Einflusses, und nicht wie in Griechenland einer hochgebildeten Classe von Courtisanen untergeordnet; auch herrschte bei den Frauen nicht die Schlaffheit der Sitten welche in einer spätern Periode Rom befleckte. Die etruskische Kunst ist durchaus eigenthümlich rein und ernst, wenn man von den wüsten aus fremden Quellen stammenden späteren bacchischen Gebräuchen absieht, die aber nie sehr volkthümlich waren. Ihre Künstler stellten lieber die natürlichen Gefühle und Gemüthsbewegungen mit einer rührenden Einfachheit positiver Behandlung dar. Ein Lieblingsgegenstand war der Todesabschied von Familien. Mann oder Frau, Geliebter oder Freund, umarmen einander oder schütteln sich zärtlich die Hände, der Sterbende mit erhöhtem Ausdruck der Ergebenheit und Hoffnung, die Ueberlebenden mit ruhigem Schmerz, in welchem sich die Ueberzeugung einer künftigen Wiedervereinigung ausspricht. Die umherstehenden Kinder weinen, oder hängen an den Lippen des Sterbenden um ihm einen letzten Kuß zu geben; der kleine Hund beobachtet sympathisch die kummervolle Scene; gedungene Leidträger verrichten ihre Gebete, und das ganze Schauspiel ist ernst und eindrucksvoll. Ein Geisterpferd für den Mann, oder ein Wagen für die Frau, mit beflügelten Dienern, sind stets abgebildet als ruhig wartend außerhalb des Hauses bis ihre Dienste für die Reise in das Jenseits benöthigt sind. Ist der Tod bereits eingetreten, so werden die Fackeln umgekehrt. Was die Teufel des Etruskers waren, haben wir gesehen; seine Genien, Furien und andere himmlische Mächte waren groß in der Idee, oft erhaben in der Darstellung und, so gut als er es zu thun verstand, schön; erhabener in Auffassung und Verrichtungen als diejenigen der griechischen Mythologie; passende Vorläufer der Engel und Erzengel Giotto's, Orgagna's und Luca Signorelli's. In Wahrheit hatte mittelaltrige Kunst nur wenig zu thun um diese Phase der etruskischen Kunst ihrem eigenen Zweck anzupassen. Das Jupiter-Kind in den Armen seiner Amme, wie man es in den Campagna-Reliefs sieht, ist in Motiv und Gruppirung das wahre Muster für spätere Madonnen und Bambinos. Das auffallendste aber ihrer himmlischen Schöpfungen sind die beiden sogenannten weiblichen Furien welche das Portal des vornehmsten Sarkophags des Volumnier-Grabes bei Perugia bewachen.

Die Ueberreste in dieser Familien-Gruft verdienen Aufmerksamkeit wegen ihres reinen etruskischen Charakters und Gefühls in der besten Zeit ihrer Kunst, als ihre einheimische Kraft durch den griechischen Sinn für das Schöne gemäßigt war. Mehrere Generationen der Volumnier findet man hier in eleganten Urnen beigesetzt, alle bewundernswerth als Kunstgegenstände, besonders aber die zwei welche dem Besucher das Gesicht zukehren wenn er in die Hauptkammer eintritt. Die eine enthält die Asche des Familienoberhauptes, die andere die Ueberreste einer hochgestellten Dame desselben Namens. Beide Denkmäler sind merkwürdig wegen ihrer ungemein großen Einfachheit, der Reinheit ihres Styls, der Breite der Zeichnung und der trefflichen Anpassung an ihren Ehrenzweck. Der Mann liegt in halbaufrechter Stellung da, mit erhobenem Kopf auf einem reichverzierten Bette. Er ist nicht todt, wie wir Neuern, als wären wir in der Lehre von der Unsterblichkeit Ungläubige, beharrlich unsere abgeschiedenen Freunde darstellen, indem wir auf dem Gemüthe des Zuschauers nur den unangenehmen Eindruck materieller Auflösung zurücklassen; auch schläft er nicht wie die mittelaltrigen Künstler mit besserem Geschmack und Gefühl ihre Todten abbilden, ruhig die allgemeine Auferstehung erwartend — sondern er zeigt größere Wahrheit als beide: er lebt.

(Cornhill Magazine.)

Die Goldminen vom „blauen Eimer“ in Oregon.

Von Theodor Kirchhoff.

Die Goldminen vom blauen Eimer (blue bucket diggings) sind die goldene Fata Morgana jedes Goldjägers in Oregon, ein glänzendes, unerfaßbares Traumbild. Bei der Arbeit in den Minen denkt er daran, Abends an Bivouacfeuern oder in Minerhütten unterhält er sich davon, Nachts schwebt das goldene Bild durch seine unruhigen Träume. Jahr ein Jahr aus ziehen Gesellschaften von „Prospectors“ in die Wildniß, um die Goldminen „vom blauen Eimer“ wiederzufinden, aber — wiedergefunden wurden sie noch nicht, obgleich jeder Goldgräber in Oregon an ihre Existenz glaubt.

Die Goldminen vom blauen Eimer, auch die Emigranten-Diggings genannt, sind, wie gesagt, eine verloren gegangene Entdeckung. Es verhält sich damit folgendermaßen:

„Im Jahr 1845 zog eine Karawane von etwa tausend Emigranten mit zahlreichen Fuhrwerken, Pferden, Vieh &c. vom Missourifluß überland nach dem Williamette-Thal im westlichen Oregon. Zwischen dem Schlangenfluß und den blauen Bergen in Oregon kamen sie an einer Stelle vorbei wo ein ihnen unbekanntes gelbes Metall in kleinen Stücken auf dem Boden zerstreut dalag. Das Metall war weich und ließ sich auf den eisernen Radreifen der Fuhr-

werke leicht mit Steinen breit schlagen. Einige Emigranten sammelten davon einen blau angemalten Wassereimer voll zusammen, warfen das unnütze Zeug, als zu schwer zum Transport, aber bald wieder fort." —

Als in Folge der im Jahr 1848 erfolgten Goldentdeckungen in Californien sich Schwärme von Abenteurern über die Küstenländer am nördlichen Stillen Ocean verbreiteten um nach Gold zu suchen, hörten einige derselben von diesem Funde der Emigranten. Mit Blitzesschnelle verbreitete sich die Nachricht davon unter den Goldjägern. Das unbekannte weiche gelbe Metall, das man mit Steinen auf den Radreifen aushämmern konnte, mußte natürlich Gold gewesen sein, denn, — was hätte es sonst sein können? Daß die Emigranten dasselbe nicht für Gold ansahen, war leicht erklärlich; im Jahr 1845 hatte noch niemand etwas von Goldentdeckungen an dieser Küste gehört, und die Emigranten untersuchten ihren Fund nicht genauer. Aber Gold mußte es gewesen sein, das war klar wie die Sonne! Das verloren gegangene Dorado erhielt nach dem ersten Eimer voll Gold, welchen die Emigranten dort aufgesammelt haben sollten, den poetischen Namen Goldminen vom blauen Eimer.

Seit etwa fünfzehn Jahren durchstreifen nun in jedem Sommer kleinere und größere Gesellschaften von Prospectors die Wildnisse des östlichen Oregon um die Goldminen vom blauen Eimer wieder zu finden. Man suchte sowohl von Osten als von Westen her die Spuren der großen Emigrantenkarawane; ihre Marschroute ließ sich an altem Eisen, Ueberbleibseln von Bivouacs, Radgeleisen rc. von Osten her bis an den Malheur- (ein Nebenfluß des Snake), von Westen her bis an den Crooked-Fluß (ein Nebenfluß des John Day, welcher oberhalb der Dallesfälle in den Columbia mündet) mit ziemlicher Deutlichkeit erkennen. An beiden genannten Flüssen hörten aber die Spuren von der Emigrantenkarawane ganz auf, ohne daß man bis dorthin das Gold, welches wie Kieselsteine offen daliegen sollte, gefunden hatte. Die „Goldminen vom blauen Eimer" mußten also nothwendigerweise auf der Strecke zwischen dem Malheur- und dem Crooked-Fluß liegen.

Dieses Land war eine pfadlose Wildniß, und befindet sich noch heute zum größten Theil im Urzustande; außerdem liegen dort die Jagdgründe der blutdürstigen Schlangen-Indianer, welche den goldsuchenden Bleichgesichtern jeden Fußbreit Boden in ihrer Heimath streitig machten und erst im vergangenen Jahre (im Herbst 1868) mit den Weißen Frieden geschlossen haben. Hierzu kommt die große Ausdehnung des Landstrichs in welchem die Goldminen vom blauen Eimer verborgen liegen sollen, ein Land das sich etwa 180 englische Meilen von Ost nach West und gegen 200 englische Meilen von Süden nach Norden erstreckt.

Trotz aller einer gründlichen Erforschung sich entgegenstellenden Schwierigkeiten wurde dieses Land Jahr aus Jahr ein von Abenteurern durchstreift, welche den tausendfachen Gefahren der Wildniß trotzten und sich mit den Indianern herumschlugen, in der Hoffnung die Goldminen vom blauen Eimer dort zu entdecken. Keine von ihren Hoffnungen hat sich aber bis jetzt erfüllt; nicht einmal die Spur von der großen Emigrantenkarawane hat man dort wiederfinden können.

Es ist ein schwieriges Unternehmen die Spur einer solchen Karawane nach langen Jahren zu entdecken. Nicht nur hat die Zeit dieselbe verwischt und haben sowohl Elemente als Indianer etwaige Ueberbleibsel und Zeichen von Bivouaks zerstört oder weggeführt, auch ihre Marschroute durch die Wildniß war eine sehr unbestimmte.

Die ersten Emigrantenkarawanen welche dieses damals noch nie von einem Weißen betretene Land durchzogen, folgten in der Regel den indianischen Fußwegen (Indian trails). Diese sind auf dem Kamm von Höhenzügen, welche nicht selten dicht bewaldet sind, angelegt. Die Rothhäute vermeiden mit ihren Fußwegen stets die Thäler so viel als möglich, weil ihnen besonders an einer freien Umschau gelegen ist, um sich vor Ueberfällen sicher zu stellen. Ein indianischer Fußweg folgt dem Kamme eines Höhenzugs so lange dieser sich einigermaßen nach der gewünschten Himmelsgegend hinzieht; führt die Bergkette nach einer gar zu falschen Richtung so wird der indianische Fußweg einen geraden Uebergang quer durch das nächste beliebige Thal nach einem anderen günstiger gelegenen Höhenzuge einschlagen, dem er dann, immer oben auf dem Bergrücken hinlaufend, wieder treu bleibt. Um das Verfolgen einer alten Spur von einer Emigrantenkarawane zu erschweren, kommt noch der Umstand daß diese nicht immer die Richtung der indianischen Fußwege einhält, sondern mitunter der Bequemlichkeit halber sich in den Thälern hinzieht, und so oft wie sinnlos nach allen Richtungen der Windrose herumläuft.

Nach Jahrzehnten die nur einmal gemachte Marschroute einer solchen Karawane in der Wildniß zu finden, grenzt an die Unmöglichkeit. Doch haben die Goldjäger noch keineswegs die Hoffnung dazu aufgegeben, um dadurch die Goldminen vom blauen Eimer wieder zu finden. Mehreremale zogen Mitglieder der alten Emigrantenkarawane als Führer mit den Goldjägern in die Wildniß; sie vermochten es aber nicht sich dort zurecht zu finden. Im Sommer 1868 glaubte man unter der Führung eines alten Emigranten, am Stein's-Gebirge, etwa 115 englische Meilen südlich von Canyon City, endlich auf der rechten Spur zu sein; wiederum aber lief alles auf eine Täuschung hinaus.

Die Ausdauer eines solchen Suchers der Goldminen vom blauen Eimer ist geradezu unverwüstlich, nicht weniger als seine Hoffnung das goldene Ziel zu finden; zufällige Fünde in der Wildniß — ein altes Stück Eisen, ein mit der Axt gefällter Baum, irgend ein Stück gedrechseltes Holz, ein Ochsenhorn, ein Pferdeknochen, oder besser noch eine Gegend wo der Boden mehr oder weniger goldhaltig ist — geben ihnen stets neue Nahrung. Auch liegen reiche

Golddistricte in jener Wildniß wie Oasen zerstreut, so daß die Goldminen vom blauen Eimer dort durchaus nicht zu den Unmöglichkeiten gehören, z. B. die von Canyon Creek, Marysville, am John Day, am Olive Creek, bei Auburn, am Pulverfluß, in Mormon-Bassin und Rye Valley, am Willow Creek, Burntfluß 2c., aber keine von allen diesen kann nach der Beschreibung der Emigranten das verloren gegangene Goldparadies „vom blauen Eimer" sein.

---

v. Dechen's geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern in zweiter Auflage.

Vor nunmehr 30 Jahren trat die „Geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern. Nach den größern Arbeiten von L. v. Buch, E. de Beaumont und Dufrenoy, G. B. Greenouch, zusammengestellt von H. v. Dechen." (Berlin, bei Schropp u. Comp.) ans Licht; sie hat den Maßstab 1 : 2,500,000, und besteht in zwei aneinanderschließenden Blättern in Doppelt-Folio. Gleich anfangs und selbst noch später, als 20 Jahre nachher die geognostische Karte von Central-Europa von Heinrich Bach in Stuttgart bei Schweizerbart in nahe gleichem Maßstabe 1 : 2,630,000 erschienen war, fand sie sehr günstige Aufnahme im Publicum, wie solches auch nach dem Namen des Herausgebers und nach der Arbeit selbst zu erwarten war. Der wirkliche Geheime Rath und Oberberghauptmann a. D. H. v. Dechen war damals schon von lange her als sehr ausgezeichneter geologischer Schriftsteller und insbesondere auch als verdienstlicher Bearbeiter von geognostischen Karten bekannt. Im Jahr 1866 war die Druck-Auflage der Karte erschöpft; eine zweite Auflage wurde nöthig. Die vergriffene Karte war mit der Hand nach dem ausgezeichneten Original illuminirt worden. Die uns jetzt vorliegende zweite Auflage derselben mit der Jahreszahl 1869 und in demselben Maßstabe der ersten Auflage, hat aber schon darin einen großen Vorzug daß sie in Chromolithographie erschienen ist, wodurch selbstverstanden eine größere Uebereinstimmung der Grenzen und Farben auf allen Exemplaren erreicht wird als bei der Colorirung mit der Hand zu gewährleisten stand.

Bei dieser zweiten Auflage, welche von einem Octav-Hefte (60 Seiten) „Erläuterungen" begleitet wird, ist der Titel der alten Auflage vollständig beibehalten worden, wie es zur Vermeidung von Verwechselungen mit andern ähnlichen Karten zweckmäßig sein mochte, obgleich bei der Bearbeitung keineswegs bloß die auf der Ueberschrift genannten Autoren benutzt worden sind, sondern daneben noch eine sehr große Anzahl anderer, man kann sagen aller bedeutungsvollen geognostischen Original-Karten, welche seit der ersten Auflage erschienen sind.

Wirft man einen Blick auf das schöne Kartenbild, so gibt man sich zunächst gern dem freundlichen Eindruck hin den die Illumination darbietet, die sehr zahlreichen Farben stehen in größern und kleinern Partien so neben einander daß sie nicht schroff und stoßend wirken, wie dieß so oft bei geognostischen Karten der Fall ist; es ist dieß das Ergebniß der glücklichen Wahl der Nüancen, und doch heben sich überall die Begrenzungen der Farben gut gegen einander ab, selbst die kleinsten Partien, vielfach nur farbige Punkte, sind deutlich zu erkennen. Die ästethische Seite des geognostischen Länderbildes bedingt indeß nur das mehr untergeordnete seines Werthes. Vergleicht man dasselbe mit seiner ersten Auflage, so werden die großen Abweichungen der beiden Karten in den Begrenzungen der Farben, besonders im Detail, recht augenfällig. Darin gibt sich das erfreuliche Product der nähern gründlichen Erforschung der Verbreitung der Gebirgs-Formationen zu erkennen, welche das Kartengebiet innerhalb der dreißig Jahre zwischen dem Erscheinen der ersten und zweiten Auflage erfahren hat; die Berichtigungen beziehen sich zum Theil auch auf die genauern Feststellungen der Formation selbst. Zugleich liegt hierin der Beweis für den vorzüglichen Fleiß und die besonderes verdienstliche Genauigkeit welche der Herausgeber dieser Arbeit gewidmet hat. Bei dem kleinen Maßstabe der Karte enthält sie verhältnißmäßig viel Detail in den Formationsbezeichnungen und deren Grenzen. Die von dem Herausgeber benutzten Quellen enthalten große Verschiedenheiten in der Art und Weise wie die einzelnen Formationen oder Gebilde aufgefaßt und benannt sind, bald begreift ein Formationsname eine größere, bald eine geringere Zahl Formationsglieder, bald ist dadurch unter einem Namen zu viel, bald zu wenig enthalten, um in das v. Dechen'sche Schema der Formationen zu passen. Eine eingreifende Kritik mußte daher von dem Herausgeber angewendet werden um die erforderliche Uebereinstimmung zu gewinnen. Wer in dieser Hinsicht die Quellen-Karten mit jener Karte vergleichend untersucht, wird diese Schwierigkeit nicht als gering betrachten. v. Dechen hat auch in dieser Hinsicht seine tief greifende Sachkenntniß in der Anwendung anerkennungswerth dargethan.

Die Farbenbezeichnungen der Karte sind folgende: 1. Silur-Formation; Devon-Formation, darunter 2. Unter-Devon, 3. Mittel- und Ober-Devon; Kohlen-Formation, darunter 4. Kohlenkalkstein und Culm, 5. flötzleerer Sandstein, 6 Kohlengebirge; Perm oder Dyas, darunter 7. Rothliegendes, 8. Zechstein; Trias, darunter 9. Bunter Sandstein, 10. Muschelkalkstein, 11. Keuper; Jura-Formation, darunter 12. Lias, 13. Mittlerer oder brauner Jura, 14. Oberer oder weißer Jura, 15. Weald-Gebirge; Kreide-Formation, darunter 16. Neocom (Hils) und Gault, 17. Obere Kreide; Tertiär-Formation, darunter 18. Eocän, 19. Oli-

gocän, 20. Meiocän, 21. Pleiocän. Dann folgen eruptive und metamorphosirte Gesteine, nämlich 22. Granit, Protogin, Syenit; 23. Gneiß und Glimmerschiefer; 24. Krystallinische und metamorphische Schiefer; 25. Quarz- und Felsitporphyr; 26. Gabbro, Melaphyr, Serpentin; 27. Trachyt; 28. Basalt und Phonolyt; 29. Vulkanische Gesteine. Eine noch weiter in das Detail eingehende Theilung der Formationen und Gesteine würde bei dem kleinen Maßstabe der Karte unthunlich gewesen sein, auch die Uebersichtlichkeit erschwert haben; das Geleistete entspricht der äußersten Grenze der Möglichkeit. Manches Einzelne, was die Eintheilung überhaupt betrifft, enthalten die „Erläuterungen."

Die sämmtlichen sehr zahlreichen zu der Karte benutzten Quellen sind in den „Erläuterungen" genau angegeben, und gewiß nahezu erschöpfend. Es war keine geringe Mühe so viele, oft im Kartenhandel nicht vorhandene, und aus der Ferne nur durch die gefällige Beihülfe wissenschaftlicher Freunde beschaffbare Materialien zusammen zu bringen, welche wesentlich die Vollständigkeit der Bearbeitung bedingen konnten.

Aus den „Erläuterungen" zu der Uebersichtskarte geben wir hier noch gern einige Stellen, wodurch die Beschauung und Benutzung von geognostischen Karten im allgemeinen und der vorliegenden Karte insbesondere in das erforderliche Licht gestellt wird. v. Dechen sagt daselbst:

„Je ältern Ursprungs die an der Erdoberfläche auftretenden Gebirgsmassen sind, um so mehr zeigen sich dieselben als Kerne oder Inseln, um welche sich die jüngern Gebirgs-Formationen band- und gürtelförmig herumlagern; in ähnlicher Weise wie die Niveaulinien gleicher Meerestiefe die Küstenränder in der Darstellung der Seekarten umgeben. Dieser Vergleich verstattet insofern eine weitere Anwendung, als in der That die Ränder der Formationen einstmalige Küstenlinien bezeichnen, mit der Umkehrung des Verhältnisses in der unveränderten Lage des Meeresspiegels und der Erhebung des Festlandes von Stufe zu Stufe. Greifen hingegen die aufgelagerten, also jüngern Formationen stellenweise ganz oder zum Theil über die ältern hinweg, so wird dadurch eine vorhergehende oder gleichzeitige Senkung des aus diesen ältern Formationen zusammengesetzten Festlandes angedeutet. Von den gürtelförmig die ältern Inseln umgebenden Formationen aus wird nun immer zu einer gelangt welche als letzte Ausfüllung der ursprünglich tiefsten Meeresfläche einen größern Raum an der gegenwärtigen Oberfläche einnimmt. Es ist aber dabei gar keinem Zweifel unterworfen daß diese oberste, also jüngste Formation, auch gegenwärtig noch unter allen die geringste Verbreitung in horizontaler Flächenausdehnung besitzt, und jede darunter folgende, wenngleich gegenwärtig nur als mehr oder weniger breites Band an der Oberfläche erscheinend einen immer größern Flächenraum einnimmt, indem sie sich unter den aufgelagerten Formationen von Rand zu Rand forterstreckt. Jede bildet für die aufliegende Formation den zusammenhängenden Boden."

„Ein sehr gutes Beispiel dieser Verhältnisse liefert im Bereiche der vorliegenden Karte die Formation des Zechsteins, die obere Abtheilung des Perm. Dieselbe bezeichnet einen scharfen Abschnitt in der Bildung des sedimentären versteinerungsführenden Gebirges und gleichzeitig der Küstenränder, welche Mitteleuropa in seinem längst verschwundenen Zustande einstmals besessen hat. Einige kleine Inseln ragten damals an der Stelle von England, Deutschland, Polen aus dem Meer hervor: Wales, der mittlere Theil von England, von Derbyshire bis Cumberland und Northumberland, das Rheinisch-Westphälische Gebirge, der Harz, der Spessart und Odenwald, die zusammenhängende Masse des Thüringer Waldes, Frankenwaldes, Erz- und Riesengebirges, und endlich das Sandomirer Gebirge an der Weichsel bildeten während der Ablagerung des Zechsteins solche Inseln. Derselbe stellt sich als eine ausgezeichnete Küstenbildung dar. Die Identität der darin eingeschlossenen fossilen Reste von Wales und von der Ostküste von England anfangend, durch Nord- und Mittel-Deutschland, Schlesien bis nach Sandomir in Polen ist ganz unzweifelhaft. Ein Meer reichte damals von diesen entfernten Punkten ohne Unterbrechung und ernährte an den Küsten der aus denselben hervortauchenden Inseln dieselben Bewohner."

„Gegenwärtig zeigt sich diese Ablagerung nur als ein schmaler Saum der ältern Formation im Maßstab der Karte als Strich in übertriebener Breite um sichtbar zu sein, aber ihre weite Verbreitung unter allen darauf gelagerten neuern Formationen ist eben so gewiß als gegenwärtig ein fester Meeresboden von der Küste Nord-Deutschlands bis zu dem gegenüberliegenden England reicht. An einzelnen Stellen unter geeigneten Umständen tritt diese Formation in ihrem Verbreitungsbezirke an der Oberfläche hervor. Bis zu den Tiefen von 600 Fuß in Deutschland, von 1000 Fuß in England ist sie unter den bedeckenden Formationen durch Bergbau nachgewiesen und ihre weitere Fortsetzung in noch größeren Tiefen keinem Zweifel unterworfen." So weit v. Dechen.

Mit Bezug auf dessen vorliegende geognostische Uebersichtskarte von Mitteleuropa ist noch anzuführen daß ihre Anfertigung mit der schließlichen Bearbeitung einer besondern geologischen Karte von Deutschland zusammenfällt, welche nächstens erscheinen wird. Diese Karte von beschränkterem Gebiete der Darstellung ist von demselben Herausgeber im Auftrage der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin nach einem größern Maßstab als die besprochene Uebersichtskarte angefertigt, und bietet daher auch ein größeres Detail in der Angabe der Gebirgsglieder dar als jene. Durch die willfährige Unterstützung sehr vieler ausgezeichneter Geologen sind die reichlichen Materialien zu dieser Arbeit dem Herausgeber zur Benutzung gestellt worden. Um auf das baldige Erscheinen der Karte von Deutschland aufmerksam zu machen, zugleich aber auch um etwa mögliche Verwechslungen zu beseitigen, theilen

wir dieses mit. Beiden Karten wünschen wir aber diejenige beifällige Aufnahme welche sie unstreitig nach ihrem innern Werth und nach ihrer vortrefflichen Ausstattung verdienen. Sie bieten das getreueste Bild dar von der heutigen Kenntniß der Verbreitung der Gebirgs-Formationen in den bezüglichen Ländern. R.

Die große pacifische Eisenbahn zwischen dem Salzsee und Sacramento in Californien.

Die pacifische Eisenbahn zieht sich vom Salzsee aus durch hohe, breite, unfruchtbare und abstoßende Thäler, oder Ebenen, nach dem Humboldt-Flusse hin, und folgt diesem 230 engl. Meilen weit. Dieß ist die alte Emigranten-Straße über den Continent — ein gar freudloser und trauriger Landstrich, immerhin aber noch weit erträglicher als die ehemalige Poststraße, welche uns südlich vom Salzsee vorbeiführte und sich so ziemlich mitten durch Nevada zog. Der Fluß ist träg und schlammig, und befruchtet auf seinem Wege nur einen schmalen Streifen Landes; er liegt in einem muldenartigen Thal zwischen hohen vulcanischen Tafelländern im Norden und den Gebirgsreihen welche alle 15 oder 20 engl. Meilen südwärts hinabführen durch Nevada, und von welchen er seine geringe Wassermasse bekommt. Wo die Bahn in das Thal eintritt, breiten sich weite und wasserreiche Auen in einer ungesunden Oase aus, und wo sie das Thal verläßt, wiederholt sich die nämliche Erscheinung. Im übrigen Theile gibt es wenig was dem Reisenden Unterhaltung gewähren, nichts was ihm Begeisterung einflößen könnte, als die trockene, klare Luft und die abgerundeten Umrisse der unfruchtbaren Berge. Elko, wo der Hauptzufluß des Humboldt aus den schneebedeckten Ost-Humboldt-Bergen kommt — welche 10- bis 12,000 F. hoch und das Rückenstück des großen Beckens sind — ist der Abfahrtspunkt nach den neuen Silber-Minen von White Pine, an der pacifischen Küste, wohin in jüngster Zeit noch Massen habgieriger Menschen strömten. Sie liegen 140 (engl.) Meilen südlich von der Eisenbahn, im südöstlichen Nevada, und wenn sie fortdauernd so reichhaltig sind wie sie begannen, mit einer ziemlich sicher in Aussicht stehenden Ausbeute von fünf Millionen im ersten Jahr, so werden sie die erste südliche Kreuz-Eisenbahn nach Colorado erzwingen, und dem Mormonenthum im Süden den Garaus machen.

Ein wenig weiterhin haben wir — gewissermaßen als Denkmal der Gesinnung der Auswanderer — Maggie Creek, so genannt nach einem hübschen kleinen schottischen Mädchen, dem Liebling einer der frühen Heeressäulen der Civilisation welche vor Jahren dieses Wegs zogen. Hier ist Catlin, eine vielversprechende Stadt, die einen Abgangspunkt aus dem Westen nach Idaho bezeichnet. Ueberdieß kann sich einmal ganz in der Nähe davon der Reisende das Vergnügen machen eine kleine Anhöhe zu erklettern, die einige Ruthen von der Bahn entfernt ist, und er wird finden daß die Natur einen ehemaligen Krater in eine warme Schwefelbad-Röhre umgewandelt hat. In Argenta wird er zu einem Stationsritt von neunzig engl. Meilen das Reese-River-Thal aufwärts nach Austin eingeladen werden; wenn er aber je Gelder in einer der Minen desselben angelegt hat, so wird er sich mit Schaudern davon abwenden, und entschlossen die Richtung gen Westen einschlagen. Der Ruhm Austins ist jetzt ein wenig verdunkelt; es hat aber seine fünf oder sechstausend Einwohner gehabt, und war der Nachfolger von Washoe und der Vorläufer von White Pine in der Reihe der Minenfieber-Bewegungen welchen Nevada sein Entstehen verdankte, und welche selbst seine Existenz als Staat zu verewigen drohten, trotz dem Mangel an allem was Staaten macht und erhält.

Wollen wir nicht gerade nur neues sehen, so werden wir einen halben Tag lang achtzehn (engl.) Meilen weiter westlich in unserm Wagen fortrutschen, dann Pferde miethen, und unter den unfruchtbaren Bergen und noch unfruchtbareren Thälern südwärts weggaloppiren in das „Wirbelwind Thal," wo unterhalb der Oberfläche, wie zahllose ununterbrochen thätige verborgene Pumpen oder Dampfmaschinen, Schwefelgewässer rauschen und sprudeln und hin und wieder in Säulen siedenden Wassers und Wolken heißen Dampfes hervorbrechen. Große, ruhige Teiche laden zum Baden ein, doch würde den Badenden möglicherweise eine verbrühende, krystallisirende Explosion überraschen, und ihn als monumentales Standbild seiner Verwegenheit und als ein neues Naturwunder in dem „Großen Becken" zurücklassen. Häufig rächt sich die Natur hier selbst für ihren Mangel an aller gewöhnlichen Anmuth dadurch daß sie siedende Chemikalien herauf sendet, in Ausbrüchen welche das schwache Athmen erlöschender oder die frühen Anstrengungen neuer Vulcane zu sein scheinen.

Nachdem die Bahn zwischen den Trinity-Bergen im Norden und dem West-Humboldt im Süden, sowie durch einen Minen-Bezirk gezogen der große Hoffnungen erregte, reichen Gewinn in Aussicht stellte, aber kleine Erträgnisse lieferte, verläßt sie den Humboldt-Fluß, der unter den Bergen wegkriecht um sich ganz im Sande zu verlieren, und kreuzt die Truckee-Wüste — vierzig engl. Meilen des traurigsten der Landstriche durch die sie bis jetzt gekommen. Hier ist der Boden dürr und voller Alkali, die Scenerie wildromantisch, das einzige lebende Wesen die Eidechse und das Jackaß-Kaninchen (Jackass rabbit), der einzige Ersatz für die Eintönigkeit der flachen Landschaft das braune unfruchtbare Gebirge, die einzige dem Reisenden in Aussicht stehende Freude das Ende der Bahn, welche

ihn den Gewässern und Winden der californischen Berge zuführt.

Auf der Strecke durch die Truckee-Wüste nach Reno sollten wir einen Tag dazu verwenden um Virginia City und Gold Hill zu sehen, vierzehn engl. Meilen entfernt auf einer Zweigbahn. Die große Comstock-Mine liegt unter diesen beiden Städten, die der Berghalde entlang am Rande der großen Silber-Mine Amerika's erbaut sind, offene Tiefen von fünfhundert bis tausend Fuß abwärts zeigend mit Straßen, die sich unterhalb viel weiter ausdehnen als oberhalb. Diese beiden Städte sind der Schauplatz der systematischsten und ausgedehntesten, wo nicht erfolgreichsten, Bergwerksgeschäfte hier zu Lande. Die Gruben in dieser Mine haben seit 1860 an Gold und Silber über achtzig Millionen, und im Jahr 1867 allein sechzehn Millionen geliefert, oder ihren höchsten Jahresertrag, sanken aber im Jahr 1868 auf die Hälfte herab, und geben Zeichen daß sie nun nahezu erschöpft sind. In der Hoffnung auf Besserung oder mindestens gewinnreichere Bearbeitung ist an den Congreß das Gesuch gestellt worden: er solle Millionen aufwenden um von einem entfernten Punkt im Thal unterhalb der gegenwärtigen Ausgrabungen einen Tunnel bis zum Minengange herzustellen. Allein wenn man wirklich an die Möglichkeit glaubt daß sich das Bergwerk auch künftig mit Nutzen bearbeiten lasse, so dürfte man das Geld hiezu an Ort und Stelle leichter finden, als es der Congreß herbeizuschaffen vermöchte. Es handelt sich bei dieser Frage um Leben oder Tod für die beiden Städte. Ihre geschichtlichen Beziehungen zum Silberbergbau, zur Besiedelung und Organisation von Nevada und zur pacifischen Eisenbahn, ihre in ihrer Art einzige örtliche Lage und die interessanten Naturgegenstände ihrer Umgebung sowohl als die Thatsache daß sie die beste Gelegenheit bieten zur Beobachtung des Verfahrens des Quarzschürfens und Mahlens — all dieß läßt es auch für einen eilfertigen Reisenden der Mühe werth erscheinen die Städte zu besuchen.

Die nahegelegenen „Steamboat Springs" wiederholen die Phänomene des „Wirbelwind-Thals." Carson, die Hauptstadt, liegt freundlich in einem angrenzenden Thal, näher an den großen Bergen. Allein die Berge selbst sind noch anlockender für uns, und bald bewegen wir uns schnell unter ihren dumpfrieselnden Gewässern und sausenden Pinien — ein reineres Wasser und ein größerer Wald als wir je zuvor gesehen haben — mit emporragenden Felswänden und fernen Schneefeldern, welche viele Erinnerungen an die Alpen wach rufen. Die Schneehütten oberhalb der Bahnlinie verschlossen den schönsten Theil der Gebirgsscenerie, und wir mußten in der Nähe des Gipfels, am Donner-See, Halt machen — einer schönen Wasserfläche, welche bereits ein beliebter Sommeraufenthaltsort für die Californier und das Musterbild einer Reihe großer Seen längs der obern Sierras ist, die ihre vielen andern Reize noch um einen neuen seltenen erhöhen. Ein ein- oder zweitägiger Aufenthalt hier wird uns mit einer Menge von Schönheiten dieser Gebirgskette bekannt machen: den großen Wäldern, den zinnengekrönten Felsen, dem in innigem Bunde sich zeigenden Sommer und Winter, der trockenen und reinen Luft, den Moosen, den Blumen und Gebirgsfrüchten — und uns neu stärken zum Hinabsteigen in die Hitze und die braunen Thäler eines californischen Sommers.

Die Eisenbahnfahrt über diese Berge ist der größte Triumph der Ingenieurkunst und der Arbeit auf der ganzen Linie. Die Bahn, die eine westliche Richtung hat, steigt in fünfzig engl. Meilen um 2500 Fuß, und fällt in 75 Meilen um 6000 Fuß. Es gibt über eine Meile Tunnel auf der Route, und eine Million Dollars wurden bei den Ausgrabungsarbeiten für Sprengpulver ausgegeben. Majestätische Piks, düstern Aussehens, hängen über uns, tiefe, fast unergründliche Schluchten liegen beim Hinabfahren nach Californien zu unsern Füßen auf dem Wege um die langen Bergrücken — und inmitten einer Scenerie die kühner und eindrucksvoller ist als irgendeine durch die wir gekommen, gelangen wir in die niedrigen Thäler, und erreichen Californiens Hauptstadt, Sacramento. (Atlantic Monthly.)

Die Zukunft Canada's.

Unter allen britischen Colonien hat in der letzten Zeit, mit Ausnahme Indiens vielleicht, keine ein größeres Interesse in Anspruch genommen als Canada, und mit ihm das Schicksal aller britischen Besitzungen im nördlichen Amerika. Die Neigung zur Annexation derselben durch die Vereinigten Staaten wird so lange fortdauern bis nicht die völlige Unabhängigkeit und Selbständigkeit, angebahnt durch die bereits geschaffene Conföderation der östlichen Provinzen (Neuschottlands, Neubraunschweigs und der beiden Canadas), die Amerikaner von ihrer Eifersucht und Besorgniß befreit, und den Bewohnern der Colonien durch die Vereinigung Britisch-Columbia's, der Hudsonsbay-Territorien und der conföderirten Provinzen das Selbstgefühl und den Unternehmungsgeist gegeben haben, der nothwendig die Bürger eines großen und auf eigenen Füßen stehenden Reiches beseelen muß. Das Project einer nördlichen Eisenbahnlinie von Halifax quer durch die britischen Territorien nach Esquimault am stillen Meer, welche eine kürzere Route nach dem nördlichen Japan, dem Zukunftsstaate Asiens, darstellt, als die amerikanische San Francisco-Linie, wird kaum eher zu Stande kommen als bis die politische Rivalität durch eine politische Trennung von England beseitigt ist. Selbst englische vorurtheilsfreie Staatsmänner sind von dieser Ueberzeugung durchdrungen. Der jetzige Baronet Sir Charles Wentworth Dilke, Mitglied des britischen Unterhauses, hat dieselbe unverhohlen in einem Capitel seines

interessanten und weite Perspectiven eröffnenden Reisewerkes ausgesprochen.[1] Das ethnographische Bild welches er von Canada gibt, erläutert sein politisches Raisonnement, und das erstere beginnt er mit einer graphischen Schilderung der alten französischen Hauptstadt: „Es gibt in der ganzen Welt keine erhabenere Aussicht als von der Terrasse Quebecs.[2] Man steht auf einem Fels, der über Stadt und Fluß hängt, und schaut auf die Masten des Wachtschiffes herab. Morgen um Morgen kommen große Holzflöße oberhalb der Stadt den Fluß hinabgeschwommen, die canadischen Lieder tönen gerade bis zur Höhe hinauf, und unter Dir liegen Flotten großer Schiffe, englische, deutsche, französische, holländische, die das Bauholz von den schwimmenden Docks einladen. Die Sterne und Streifen sieht man auf keiner Flagge. Derartig sind die Entfernungen in Amerika, daß hier, weiter vom Meer als irgend eine Stadt Europa's westlich von Moskau, ein Seehafen liegt mit Kanonenbooten und Dreideckern, Abend- und Morgensalutschüssen, und God save the Queen beim Oeffnen und Schließen des Hafens gespielt! Verläßt man die Citadelle, so befindet man sich unmittelbar im mittelalterlichen Europa. Pforten und Hinterpförtchen, knackende Stufen, die zu giebelfrontigen Häusern emporführen, die scharfabfallende französische Blechdächer haben, wie man sie in Liège noch sieht; geistliche Processionen, Altäre mit Blumen bedeckt, Statuen der Jungfrau, Holzschuhe, Blousen und dazwischen die rothen Röcke der britischen Linie schaut man in den engen Straßen und auf den Märkten, die durch manche zierliche Cotentinkappe mit Spitzen verschönert werden, — alles das 40 Meilen von dem Yankeestaat Maine. Die untere Stadt von Quebec ist dem St. Peterhafen in Guernsey sehr ähnlich. Normännisch-französische Einwohner, von britischen Truppen bewacht, treppenförmige Straßen, gedrängte Fruchtmärkte und eine auf die Quais drohend herabsehende Citadelle sind beiden gleich. Die französischen Canadier sind nicht ausgestorben. Ihre Tausende sind zwanzigmal so stark als sie es vor 100 Jahren waren, der amerikanische Boden hat ihren physischen Typus, ihre Religion, Sprache, Gesetze und Sitten absolut unberührt gelassen. Sie drängen sich in ihre Dörfer zusammen, tanzen Sonntags nach der Messe zur Fiedel so fröhlich wie einst ihre normannischen Vorfahren, und erhalten die goldenen Lilien im Gedächtniß. Die Bewohner Untercanada's sind französischer als die Franzosen. Nicht nur hier, sondern überall ist eine französische „Dependenz" nichts als ein transportirtes Frankreich; nicht das heutige Frankreich, sondern eine Mumie des Frankreichs aus der Zeit der Gründung der Colonie. In Saïgon findet man das kaiserliche Frankreich, hier das Frankreich Ludwigs des Vierzehnten. Der Engländer findet überall ein neues England — neu in Gedanken wie in Bodengestalt; der Franzose trägt eine unsterbliche Erinnerung an das Palais Royal mit sich nach Californien und nach Japan. In San Francisco lebt ein großer französischer Capitalist, der seit 1849 der Urheber jeder erfolgreichen californischen Speculation gewesen ist. Er kann kein Wort englisch sprechen und im Lande der Früchte und Weine ist es sein größtes Vergnügen von seinem Diener sich die Versicherung geben zu lassen daß „parole d'honneur" sein ganzes Dessert vom Rothwein bis zu den Oliven aus Frankreich gekommen ist. Der englische Colonisationsgeist findet vielleicht darin seine Erklärung daß der Engländer zu Hause kaum so glücklich ist, um beständig nach der alten Heimath zurückzuschauen. In diesem alten Frankreich steckt ein gutes Theil Schläfrigkeit und Selbstzufriedenheit. „Nos institutions, notre langue, nos lois" ist das Motto der Einwohner. Ihre Zeitungen sind voll von kirchlichen Festen, Volksbelustigungen, Reden des „Mr. le Curé" beim Erntefest, Ankündigungen des „Scherif," der Rede des M. Cartier bei der Einweihung von Monseigneur Laroque, der Einsegnung der Glocken, Schiffe &c., aber — von dem was in Amerika, in der Welt vorgeht steht nicht ein Wort darin. Ein Winkel gehört der Welt außerhalb Amerika's: „Emprunt pontifical, émission américaine, quatre millions de piastres" lautet die Ueberschrift einer Columne. Der Pulsschlag des Continents findet hier kein Echo. Nördlich vom St. Lorenzstrom spielt die Religion eine ebenso thätige Rolle in der Politik wie in der Landschaft. Untercanada ist französisch und katholisch, Obercanada schottisch und presbyterianisch, obwohl die Episkopalen durch Reichthum mächtig und die irischen Katholiken zahlreich sind. Hätten sich die Katholiken vereinigt, so könnten sie seit der Fusion der beiden Canadas das ganze Land regiert haben: wie die Dinge liegen, beten noch stimmen die Irländer und Franzosen zusammen, und die Schotten haben in letzter Zeit fast ganz ihren Willen gehabt. Da sie fanden daß sie beständig an Terrain verloren, erklärten sich die Franzosen für die Conföderation der Provinzen, und ihre Geistlichkeit nahm die Sache mit einem Eifer auf, den sie bei ihren Schützlingen dadurch rechtfertigte daß sie ihnen auseinandersetzte, es gebe keinen anderen Ausweg von der amerikanischen Annexion und der damit möglicherweise verbundenen Confiscation der Kirchengüter. Die Conföderation der Provinzen bedeutet nichts anderes als die Trennung der beiden Canadas, von denen jedes sein eigenes Parlament erhält. Die französischen Katholiken hoffen daß die Irländer Obercanada's jetzt, da sie von den zahlreicheren Franzosen weniger in Schatten gestellt sind, wieder mit ihren Glaubensgenossen zusammenhandeln werden. Die katholischen Stimmen in der neuen Conföderation betragen fast die Hälfte. In Toronto sind indeß die Fenier zahlreich, und selbst in Montreal kennt man ihre Anwesenheit; es ist fraglich ob nicht alle canadischen Ir-

[1] Greater Britain, a Record of Travels during 1866 and 1867, London 1868, 2 Vol.

[2] Man vergleiche die früheren ähnlichen Aussprüche bei Washington Irwing (Biographie Washingtons) und Bancroft (Geschichte der Vereinigten Staaten).

länder zu den Mißvergnügten gehören. Die Irländer der Hauptstadt haben ihre irischen Priester, ihre St. Patrick-Kathedrale, während die Franzosen die ihrige auf der Place d'armes haben. Der Mangel an Einigkeit mag das Land vor der Errichtung einer katholischen Staatskirche bewahren. Die Conföderation der Provinzen war nothwendig wenn Britisch-Nordamerika eine Aussicht zum Leben haben sollte; solange aber nicht Columbia und die Red-Riverländer dazu gehören, ist sie unvollständig. Canada an einer Seite einen Ausgang geben ist etwas, aber die Verbindung mit dem atlantischen Meer ist eine unbedeutende Sache im Vergleich mit der Verbindung zwischen atlantischem und stillem Meer auf britischem Territorium.

Wir werden bald eine Bahn von Halifax nach dem oberen See haben, und von da bis zum Pacific sind es nur 1600 Meilen. (Der Plan zu dieser Linie ist durch Hrn. Waddington bereits im vorigen Jahr der Royal Geogr. Society vorgelegt und in ihr ausführlich discutirt. Ref.). Es ist wahr daß diese Linie sehr hoch nördlich läuft und starker Kälte und massenhaftem Schnee ausgesetzt ist, andererseits ist sie aber gut mit Holz versehen, und wenn sie keine so reichen Landstriche wie die von Kansas und Colorado besitzt, so vermeidet sie doch auch die schrecklichen Wildnisse von Bitter Creek und die Mirage Plains der amerikanischen Bahn. Seit der Abtretung der russischen Besitzungen an die Union ist eine Karte der Vereinigten Staaten veröffentlicht, auf der der Name der großen Republik von der Beringsstraße bis nach Mexico gedruckt steht. Das E in United steht ominös nahe der Vancouver-Insel und das T in Wirklichkeit auf britischem Gebiet. Im British-Columbian, einer Zeitung des Territoriums, liest man den gedruckten Vorschlag der Einwohner, die Vancouver-Insel für 20 Mill. Dollars an die Union zu verkaufen. Meistens durch Amerikaner aus Oregon und Californien besiedelt und für die Zwecke der Einwanderung, Unterstützung aus der Heimath, Zufuhr u. s. w. nicht weniger als 20,000 Miles von Hause entfernt, kann man die britischen Colonien am stillen Meer kaum als sehr fest in ihrer Anhänglichkeit an die Krone vermuthen. (Schon im Sommer 1866 wurde in dem Colonialrath von Vancouver ein Antrag gestellt, den Gouverneur zu ersuchen daß er bei der Königin die Bitte stelle „to arrange for the annexation of Vancouver to the United States.“ Ref.). Durch die Regierung der Hudsonsbay-Company wurde ein Ländergebiet außerhalb der jetzigen Conföderation, so groß wie das civilisirte Europa und fast so groß wie die Union, welches auf dem Wege nach China liegt, einer despotischen Verwaltung unterworfen, welche keine andere Zwecke als die des Pelzhandels kannte. Das Red River-Territorium müßte ein zweites Minnesota, Halifax ein zweites Liverpool, und Esquimault ein zweites San Francisco sein, aber die Doppelregierung (bekanntlich ist dieselbe im vorigen Jahr erloschen) hat ihr Werk gethan, und die Vorposten der Handelslinie sind bereits in amerikanischen, nicht britischen Händen. Die Goldminen Neuschottlands, die Kohlenlager und Wälder von British Columbia gehören neuenglischen und Neu-Yorker Besitzern, und die Californier erwarten die Proclamirung einer amerikanischen Territorial-Regierung in Vancouver (wird schwerlich geschehen, so lange die amerikanischen Steuern so hoch sind! Ref.). Sowie sich Montana bevölkert, werden wir auch von der „Colonisation“ am Red River durch amerikanische Bürger hören, die in Texas dem Aufziehen der Flagge „mit einem Stern,“ und in Californien dem der „Bärenflagge“ Fremonts vorausging.

Die Ideen der meisten Europäer betreffs des Umfangs der britischen Territorien in Nordamerika sind von Karten hergeleitet die nach der Mercators-Projection in hohen Breiten ganz falsch, wenn auch richtig am Aequator erscheinen. Die Canadas sehen doppelt so groß aus wie sie sind, und die nördlichen Theile der Hudsonsbay-Compagnie-Länder haben ein so gigantisches Ansehen daß man denkt in einer solchen Masse Land muß ein großer Werth stecken. Der wahre Umfang ist ebenso wenig auf der Karte zur Vorstellung gebracht, wie es der neun Monate lange Winter ist. Ober-Canada, das kein schlechtes Land ist, bleibt nicht unbevölkert, weil es an Einladungen zur Einwanderung nicht fehlt. Die Zeitungen geben die schönsten Beschreibungen davon in glühenden Worten, Agenturen und Landbureaux bestehen in Liverpool, London, Cork, Londonderry und einem Duzend anderer Städte. Regierungsagenten für die Einwanderer gibt es in jeder Stadt Canada's, der Einwanderer wird betreffs seiner Gesundheit, Religion und seines Wohlergehens nach Möglichkeit von den Regierungsbehörden geschützt, man gibt ihm Rath in Geldangelegenheiten, in Bezug auf Kleidung, Werkzeuge, Gepäck; Canada, sagen die Regierungs-Zeitungen, besitzt vollkommene religiöse und politische Freiheit, ebenso sociale; britische Unterthanen gelangen sofort in den Besitz politischer Rechte, der Winter ist nur frisch, das Klima das gesundeste der Welt; Millionen vermessenen Kronlandes sind beständig verkäuflich. Wenn man die nördlichen Wälder kennt, hält man es fast für Satire, wenn man liest daß „auf dem Kronlande fast immer ein unbegrenzter Vorrath des besten Feuerungsmaterials vorhanden ist.“ Der Einwanderer weiß nichts vom Holzfällen und denkt Feuerungsmaterial ist hier dasselbe wie in Old England. Der Bergbau auf edle Metalle, Fischereien, Petroleum — alles ist für den Einwanderer da — er braucht nur zu kommen. Man reibt sich die Augen und wundert sich daß die canadischen Beamten so ohne Selbstsucht sind, die Reize ihres Dorado, statt sie als Geheimniß für sich und ihre Verwandten zu betrachten, aller Welt auszuposaunen. Die Steuern sind in der Union 5½mal höher als in Canada, 2½mal höher als in England, tausende von Arbeitern, Duzende von Farmern und Kaufleuten strömen nach Canada, um der Besteuerung durch die Radicalen der Vereinigten Staaten aus dem Wege zu gehen. Die mittlere Lebens-

dauer ist 37 Proc. höher als in diesen. Alles das wird aufgezählt, und doch kommen jährlich nur 20 bis 22,000 Einwanderer nach Canada, gegen 300,000 nach der Union, und von den ersteren geht noch manches Tausend nach dem Westen. Von 20,000 die in Quebec landen, bleiben nur 4500 ein Jahr lang in Canada; eine Viertel Million naturalisirter Bürger der Union sind in Britisch Amerika geboren. Die Provinzialregierungen scheinen durch ihre Publicationen einzugestehen daß Canada eigentlich nur dadurch am Leben zu erhalten ist daß es die große Republik niederrennt.

Hätte Großbritannien die canadischen Staatsmänner ihren eigenen Rathschlüssen überlassen, so hätte es im Frühjahr 1866 den Krieg mit Amerika gehabt. Daß die Canadier die Amerikaner hassen, ist jedoch kein Grund, warum das Mutterland Geld und Blut daran setzen soll um sie vor den Consequenzen ihres Hasses zu schützen. 12,000 englische Truppen in Ottawa können nicht eine Gränze von 2000 Miles gegen eine Nation von 35 Millionen vertheidigen. Canadische „Loyalität“ scheint überhaupt allein im Haß gegen Amerika zu bestehen; denn als England in China und Japan focht, um den Freihandel dort zu erzwingen, legten die loyalen Canadier auf britische Güter einen Zoll von 20 Proc., den sie jetzt nur ermäßigt haben, um desto besser den Schmuggel nach Amerika treiben und die Gesetze der Union umgehen zu können. Im Grunde scheint es daß niemand gewinnt wenn wir (sagt Dilke) Canada behalten. Wäre es unabhängig, so würden seine Gränzen nie wieder durch fenische Horden verwüstet werden, und es würde nicht in die Gefahr kommen das Schlachtfeld zu werden, auf dem europäische Händel ausgefochten werden. Ist Canada erst republicanisch, so ist die Monroe Doctrin befriedigt und ihre leidenschaftlichsten Anhänger würden keine andere als moralische Mittel zur Verschmelzung beider Länder empfehlen.

Ein unabhängiges Canada würde nicht die Eisenbahn nach dem Pugetsund verzögern, England würde von der Furcht einer sicheren Niederlage im Falle eines amerikanischen Krieges befreit sein — einer Furcht, die immer schädlich und kummervoll ist, selbst wenn der Krieg unwahrscheinlich wäre — und von den Kosten solcher Panics wie die von 1861 und 1866. Stände Canada allein, so würde keine Beleidigung von seiner Seite im Stande sein alle Theile der Union zu einem Eroberungsversuch zu vereinigen, während jeder solcher Versuch andererseits den tödtlichen Widerstand eines bewaffneten und tapfern Volkes von 4 Millionen finden würde. Wie die Dinge jetzt liegen, wird jeder Insult den irgendein britischer Beamter an irgendeinem Orte gegen Amerika übt, oder der bei den öfteren Minister- und Politikswechseln in Großbritannien geschehen kann, zu dem permanenten Anstoß hinzu kommen den die Amerikaner in der Aufrechterhaltung des monarchischen Princips in Nordamerika finden, und wird auf das unglückliche Canada den gerechten oder ungerechten Zorn der ganzen amerikanischen Nation loslassen, der gegenüber sich ein Volk finden würde das sein Vertrauen fälschlicherweise auf einige britische Regimenter setzt, die höchstens Quebec halten und auf Verstärkungen warten könnten, welche doch nie zeitig genug kommen würden, selbst wenn die öffentliche Meinung Großbritanniens ihre Absendung gestattete. Andererseits sind bei weitem mehr Söhne britischer Unterthanen in Amerika als in Canada, und der Amerikaner sieht auf das „alte Land“ mit einem Stolz, welcher nicht von einem Manne getheilt werden kann der nach ihm nur um den Sold für die Bezahlung von Soldaten ausschaut. Die Unabhängigkeit Canada's würde einen großen Theil der Eifersucht welche Amerika gegen Großbritannien hegt sofort beseitigen — eine Rücksicht die jeden Anspruch der Canadier auf Schutz überwiegen sollte. Die Stellung die wir in unsern auswärtigen Beziehungen zu beobachten haben, sagt Dilke, ist die, daß wir uns ebensowenig als Landsleute der Canadier, wie der Amerikaner des Nordens und Westens hinstellen.

Eine Ferienreise über den Apennin.

III.

Vielleicht erinnert sich ein günstig gesinnter Leser dieser Wochenschrift daß der Verfasser im Jahr 1865 eine Ferienreise nach dem Mittelmeer geschildert hat. Damals lag ihm daran, die beiden in Südeuropa verbreiteten Palmenarten im Freien wachsen zu sehen. Dießmal betrachtete er es als höchste Aufgabe über vulkanischen Boden zu wandeln. Den Vesuv zu besteigen, in die Krater des Albanergebirges zu schauen, vom Montenuovo sowie von der Solfatara ein lebendiges Bild heimzubringen, endlich womöglich den Finger in die Bohrlöcher der Mießmuscheln an den Säulen des Serapistempels zu legen, waren für ihn Dinge die gewissenhaft erledigt werden mußten, und zur Bestürzung von Kunst- und Alterthumsschwärmern hatte er im Scherz geäußert Rom werde er nur als eine Eisenbahnstation auf der Reise nach Neapel betrachten. Aus dem Scherze wurde aber Ernst, denn als er von Florenz aus mit dem Nachtzuge die ewige Stadt um neun Uhr Morgens just an einem der drei großen Tage erreichte, an denen der Papst dem versammelten Volke seinen Segen spendet, obgleich von der Bahn aus sichtbar war daß vom Lateran eine Fahne bedeutungsvoll wehte, ja daß schon ein Segeltuch über der Loggia ausgespannt war, von der aus die feierliche Spende zu erfolgen pflegt, sollte Rom vorläufig doch nur eine Raststelle zum Frühstücken bleiben. Sehr viele ziehen es vor fremde Städte an Tagen ungewöhnlicher Aufregung zu betreten. Ob sie klug handeln laßt sich bestreiten, und wir möchten nur hinzufügen daß ein hochgeschätzter, in Rom seit zwanzig Jahren weilender

deutscher Künstler uns ermahnte, wir möchten allen Landsleuten dringend abrathen die ewige Stadt gerade um die Osterfeste zu besuchen, eben wegen des jährlich unerträglicher werdenden Zusammenströmens von Fremden, welche zu jener Zeit völlig die ruhige und wahre Physiognomie der Stadt verändern.

Unsre Besteigung des Vesuvs wurde von Resina aus um 7 Uhr Morgens begonnen. Der oft geschilderte Weg führt zuerst aufwärts zwischen Weinbergen, hinter deren Mauern die Reben mit den Christusthränen wachsen, endlich ins Freie über den Lavastrom des Jahrs 1858, dessen Breite und Mächtigkeit alle Erwartungen überstieg. Aeltere wie jüngere Ströme und Bäche, die nördlicher aus dem Atrio del cavallo herabflossen, haben sich mit dem obigen Erguß später vereinigt, so daß zwischen ihnen eingeschlossen als grünende Insel nur ein schmaler noch verschonter Höhenrücken aufragt, dessen Tage aber gezählt sind, wenn sich der Vesuv nicht wieder eines bessern besinnt, wie in den Jahrhunderten seiner Erstarrung vor dem Jahr 79 unserer Zeitrechnung.

Auf jener bedrohten Oase mitten zwischen den Laven liegt das Observatorium, dessen gefälliger Hüter die Beobachtungsjournale führt, und den einsprechenden Besuchern eine völlig faßliche Beschreibung der aufgestellten Instrumente gewährt. Er führt uns zunächst in einen untern Raum, um uns zu zeigen daß der scheinbar beruhigte Berg noch immer leise aufathmet. Diese Bewegung wird auf dreierlei Wegen zur Wahrnehmung gebracht. An einem Tisch in der Mitte des Zimmers befinden sich drei Fernrohre die nach drei entfernten Instrumenten speichenartig gerichtet sind. Das erste ist ein wagrecht schwebender Magnet oder eine Compaßnadel, wenn dieß deutlicher klingen sollte. Das zweite ist eine Magnetnadel die sich in senkrechter Ebene bewegt (Inclinationsnadel), das dritte ist eine frei schwebende Stabnadel, die durch zwei Magnete von gleichabgewogenen Kräften in einer beabsichtigten Richtung festgehalten werden soll. Durch Spiegel wird das Bild der Nadelspitzen, die sich vor einer Scala von sehr feinen Theilstrichen, befinden in die Fernrohre geworfen, und durch diese gewahren wir daß jene Spitzen beständig, jedoch gleichmäßig, etwa mit der Geschwindigkeit eines Secundenpendels oder noch ruhiger um einen mittleren Theilstrich hin- und herschwanken. Wird ihre Bewegung heftiger und tritt namentlich eine starke Ablenkung der nicht magnetischen Nadel ein, so telegraphirt der Hüter nach Neapel an Prof. Palmieri — denselben Palmieri der die Bulletins über das Betragen des Vesuvs zu verfassen pflegt — und dieser eilt herbei in der sichern Erwartung größerer Dinge. Vom Erdgeschoß besteigen wir den Thurm, in dessen höchstem Zimmer die Erdbebenbeschreiber aufgestellt sind.[1] Die äußerst einfachen, und eben deßwegen sinnreichen, oder, wie man auch zu sagen pflegt, eleganten Werkzeuge sind eine italienische Erfindung. Als sinnliche Wesen sind wir Menschen für strenge Beobachtungen sehr untaugliche Geschöpfe. Wir sehen, hören und fühlen nicht scharf genug, ja was noch viel schlimmer ist, wir täuschen uns nur zu gern über unsere Wahrnehmungen. So ständen wir höheren Aufgaben hoffnungslos gegenüber, wenn wir uns nicht von Vorrichtungen vertreten lassen könnten die wir selbst erdacht und zusammengesetzt haben, die also unsere eigenen Geschöpfe sind. Mit Hilfe unserer Instrumente nöthigen wir bildlich, ja bisweilen buchstäblich der Natur einen Griffel auf, um ihr Thun und Treiben eigenhändig aufzuzeichnen. So soll uns ein Erdstoß zunächst angeben zu welcher Zeit er einen Ort erreichte, dann aus welcher Richtung er kam, und wie oft, sowie in welchen Zwischenräumen er sich wiederholte. Ein Chronometer im Thurm des Observatoriums ist daher mit einem elektrischen Apparat derartig verbunden worden, daß jede merkliche Erschütterung des Gebäudes die elektrische Strömung in Thätigkeit setzt, von der wieder im nämlichen Moment die Uhr zum Stehen gebracht wird. Eine andere elektrische Vorrichtung erstreckt ihre Herrschaft auf eine Bleifeder, und nöthigt sie so oft ein Stoß erfolgt auf einem vor ihr abrollenden Papierstreifen einen Punkt zu hinterlassen. Die Geschwindigkeit des Abrollens wird durch ein Uhrwerk in genauem Gang erhalten, so daß die Abstände der Punkte auf dem Papierstreifen die Zeitzwischenräume von einem Stoß zum nächsten berechnen lassen. Ferner wird die Richtung von welcher der Stoß gekommen war von zwei andern unparteiischen Beobachtern aufgezeichnet. Man denke sich eine tellerförmige Vertiefung und am Rande des Tellers wieder nach sechszehn Himmelsrichtungen sechszehn kleine Näpfchen ausgehöhlt. Füllen wir nun den Teller bis zum Rande mit Quecksilber, so jedoch daß die Näpfchen gerade noch leer bleiben, so wird jede noch so leichte seitliche Erschütterung das Quecksilber zum Ueberfließen in das oder in diejenigen Näpfchen zwingen die in der Richtung angebracht sind von welcher der Stoß kam. War er also ein wagerechter, so vermögen wir aus der Füllung der Näpfchen genau zu sagen, er kam aus dieser oder jener Himmelsgegend. Die Erdstöße erfolgen aber nicht immer wagrecht, sondern sie kommen bisweilen auch senkrecht aus der Tiefe. Für solche Aeußerungen ist wieder ein anderer Beobachter aufgestellt. Wir haben einen kleinen Galgen aus Messing vor uns. Vom Galgen hängt ein Metalldraht herab der, nach unten zu federartig in elastische Spiralen gewunden, einen kleinen magnetischen Bolzen trägt unter dem ein Näpfchen mit Eisenstaub steht. Der geringste Stoß von unten her hat ein Nachgeben der Drahtfeder zu Folge, der Bolzen wird in das Näpfchen tauchen, die Eisenspäne bei seiner Annäherung an sich ziehen und diese so lange festhalten bis der herzueilende Hüter sie wieder abwischt. Sammler wollen wir noch benachrichtigen daß sie im Observatorium die meisten der geschätzten Mineralien der Somma käuflich erwerben können. An der Somma finden

[1] Vergl. dazu die Beschreibung des Seismographen in Algier. Ausland 1867. S. 355.

sich 33 Mineralspecies, am Vesuv nur vier. Es kann auch nicht wohl anders sein, denn die Somma ist die Mutter aus deren Schooß der heutige Vesuv erwachsen ist. Der Vesuv, erst 1790 Jahre alt, ist aber noch viel zu jung als daß sich schon durch Umbildungen aus seinen Baustoffen mannichfaltige Gesteinsarten hätten ausscheiden können.

Vom Observatorium tragen uns die Rosse in zehn Minuten fast auf ebenem Saumpfade in das Atrio del Cavallo. So heißt bekanntlich das Thal welches zwischen dem heutigen Vesuv und dem Kamm des ehemaligen Somma-Kraters sich erstreckt, und durch welches alle Lavaströme abfließen müssen die aus dem nördlichen oder dem östlichen Quadranten des thätigen Vulcans hervorbrechen. Die Wände jenes alten Feuerschlundes stürzen jäh vor uns ab, und ihre schroffen Vorsprünge wie die Zacken im Walle gewähren prachtvolle Umrisse. An dem Punkte wo wir absitzen, harren Träger mit einer Bahre für schwache Bergsteiger, aber heute harren sie vergeblich, denn eine Dame und ein Herr, die mit uns von Resina abgeritten waren, kehren abgeschreckt um, ohne die Besteigung zu versuchen, wir aber vertrauen unsern eigenen Kräften. Die Pferde haben uns bis zu einer Höhe von etwa 2200 Fuß gebracht und der Rand des Vesuvkraters liegt noch mehr als 1500 Fuß über uns. Ohne Biegung führt der Pfad stracks aufwärts über Schlacken die ein sicheres Austreten meist verstatten. Nur an seltenen Stellen artet das Steigen in ein Klettern aus oder rutscht der Fuß an abgelösten Brocken zurück. Außer dem Führer und einem Verkäufer von Lebensmitteln folgen uns anfangs zwei, später nur ein freiwilliger Begleiter. Sie erbieten sich an Schlingen, in die wir die Hand legen sollen, uns den Abhang hinauf zu ziehen. Der Führer ermahnt uns ihre Dienste nicht zu verschmähen. Wenigstens für die Signora, so predigt er unaufhörlich, sollte ein solcher Mann gemiethet werden, zumal er nur drei Franken verlange. „Herr, setzte er hinzu, die Dame könnte krank werden, sie könnte ihrer Gesundheit schaden und Sie möchten es für das ganze Leben bereuen." Der Ermahnte kannte jedoch die Signora etwas genauer, er war mit ihr schon ein Duzendmal in den Alpen gewandert bis zum und über den Firn, und zwar bisweilen zehn Stunden im Tag, so daß die heutige Aufgabe fast ruhmlos erschien. Als die Bettelei immer lästiger wurde, bemerkte er dem Führer: „Noch ein Wort und es ist um die Bottiglia (Trinkgeld) geschehen." Schwieg der Bedrohte seitdem standhaft, so begann jetzt der übriggebliebene Helfer dasselbe Lied. Endlich als zwei Drittel des Abhanges unter uns lagen, gab ihm der Verfasser zu bedenken, daß er besser thäte seine Schuhe zu schonen, da er das Fruchtlose seiner Bemühungen jetzt doch einsehen müsse. Wirklich nahm er auch Abschied und wünschte uns treuherzig eine glückliche Reise. Nach Ablauf von etwas mehr als einer Stunde hatten wir das erreicht was wir von unten für den Rand des Kegelschlundes hielten, um einmal einen trefflichen Ausdruck Goethe's statt des herkömmlichen Fremdwortes zu gebrauchen. Der Krater selbst war indessen noch keineswegs erstiegen, sondern nur ein Stufenabsatz auf dem sich erst der Aschenkegel erhob. Zum Schutze gegen den Wind beim Niedersitzen stehen dort drei niedere Mauern aufgerichtet, und die Führer versuchen fast stets zur Abkürzung ihrer Anstrengungen den Fremden vorzuspiegeln daß die Besteigung des Aschenkegels mit Gefahren verbunden sei, zumal man von dort die Dampfwolken welche der Krater ausstößt dicht über sich hat. Der Träger der Lebensmittel hätte gern das gewissenlose Kunstmittel angewendet, doch war der Führer verständig genug, mit den Worten: Non hanno paura (die lassen sich nicht abschrecken) unnützen Erörterungen vorzubeugen. Die Besteigung des Aschenkegels ermüdet sehr stark, weil man in dem losen Schutt immer bis über die Knöchel einsinkt. Wie rasch man hinaufkommt, hängt hauptsächlich von dem eigenen Körpergewicht ab, und wenn hinzugesetzt wird daß der Verfasser in zehn Minuten oben war, so darf beruhigt daraus geschlossen werden daß er für Besteigung von Aschenkegeln von der Natur sehr begünstigt worden sei.

Hart am Rande des Kraters, der nach innen zu, so weit er uns sichtbar wurde, schroff hinunter fiel, setzten wir uns in die weiche Asche nieder, die so warm war daß durch handbreites Einscharren Eier nach zwei Minuten schon bis zum Gerinnen ihres Weißen gebracht werden konnten. Das Reiten und Steigen hatte die Eßlust geschärft, und noch jetzt erinnert sich der Erzähler mit Nachgenuß wie trefflich ihm jenes einfache Frühstück sammt dem süßen goldenen Vesuvwein, den der Verkäufer für Christusthränen ausgab, geschmeckt habe. Hart hinter unserm Rücken wirbelten die weißen Dämpfe auf, und da es ziemlich kalt war, hätten wir ihre Wärme gern willkommen geheißen, wenn nicht zugleich ein scharfer Geruch von Chlorgas und der widerliche von Schwefelverbindungen uns dabei lästig gewesen wäre. Der Krater selbst blieb uns verhüllt, denn der aufwirbelnde Dampf war so dicht, daß er schon auf fünf Schritt alles verbarg. Nur hin und wieder wurden vor uns die Abhänge gelüftet und waren dann bis auf 40 Fuß Tiefe entblößt, jäh sich senkend, tief ausgefurcht und dabei citron- bis chromgelb gefärbt von angeblühtem Schwefel. Auf dieses Schauspiel hätte der Verfasser aber gern verzichtet, wenn dafür der Krater sichtbar gewesen wäre, denn viel leichter stellt man sich einen leeren Krater mit Dampf erfüllt vor, als einen dampferfüllten leer.

Unterrichtend war daher unsere Besteigung des Vesuvs nur insofern, als jetzt die angeschaute Wirklichkeit an die Stelle der Bilder trat. Uebrigens zieht weit mehr die Somma als der Vesuv die Blicke der Fachmänner auf sich. Die Somma ist aber von den Gelehrten Neapels so gründlich erforscht worden, daß selbst Sir Charles Lyell bei seinem letzten Verweilen nichts bessres thun konnte, als sich der Führerschaft eines Guiscardi völlig zu überlassen. Bekanntlich gehört die Somma zu den Trümmern von Feuerbergen die Leop. v. Buch als Erhebungskrater unterschieden

wissen wollte von den Auswurfskratern. Der Bildung vieler Feuerberge, so meinte er, sei zunächst eine Aufblähung der Erdschichten vorausgegangen, bis zuletzt die domförmige Wölbung an ihrer Kuppel von den Gasen aufgesprengt wurde, und ein Theil der Decke „in die hohle Achse der Erhebung" hinabstürzte. Nicht bloß auf Erden hätte sich die Entstehung auf diese Weise zugetragen, sondern die Ringberge oder Bergringe an der Oberfläche des Mondes sollten durch ihren Bau den gleichen Hergang bezeugen. Schon vor mehr als dreißig Jahren widerlegte aus seinen Beobachtungen auf den Canarien Sir Charles Lyell diese Anschauung, indem er die sogenannten Erhebungskrater genau so wie die Auswurfskrater durch abwechselndes Ueberfließen von Lava und Aufschütten von Schlacken und Asche entstehen ließ. Sir Charles, unter den jetzigen Geologen pontifex maximus und Begründer der gegenwärtig herrschenden Schule, erhielt von allen Fachmännern unter allen Himmelsstrichen die Bestätigung dieser Sätze, und nur in Deutschland wie in Frankreich wollen sich vereinzelte wissenschaftliche Größen von der alten Lehre nicht gänzlich lossagen. Zu diesen gehört auch, oder gehörte wenigstens noch im Jahr 1858, ein deutscher Geolog, der ein mit Recht sehr hochgeschätztes Lehrbuch verfaßt hat, worin er noch einmal versucht die Vermuthung unseres Leopold v. Buch zu retten. Es ließ sich von vornherein vermuthen, wenn es nicht der Augenschein ergäbe, daß das Gerüst oder der Kegelschlund unter dem glühenden Herd eines Vulcanes viele Erschütterungen erleiden und daß sich Risse oder Klüfte in seinen Wänden bilden müssen. Solche Risse werden bei alten vielfach erschütterten Feuerbergen sehr zahlreich auftreten, allein die meisten von ihnen erscheinen so wenig mächtig im Vergleich zum Krater selbst, daß sie, von weitem gesehen, etwa sich mit den Sprüngen in einer Mauer vergleichen lassen. Die Sprünge blieben jedoch nie unausgefüllt, sondern zwischen ihren Wänden stiegen geschmolzene Felsarten aus dem Feuerherd empor, bis sie am äußern Abhang irgend einen Ausweg erreichten um als Lavabäche ins Freie durchzubrechen. Erreichten sie einen Ausweg nicht, so erstarrten sie zwischen den Klüften und bildeten dann das was die Bergleute und Geologen einen Gang nennen. Diese Gänge verbreiten sich strahlenförmig von der Mitte des Schlundes durch den Kratermantel und sind verglichen worden mit den sternförmigen Sprüngen (étoi ement) einer Fensterscheibe oder einer Eisdecke. Sowohl senkrecht von unten nach oben, als auch vom innern Mittelpunkt nach dem Umfang des aufgehäuften Kraters verlieren sie an Mächtigkeit und endigen wie zugeschärfte Klingen. Wenn man sich daher diese Gangausfüllungen aus der Somma mit einem Ruck sämmtlich herausgezogen dächte, so müßte der Berg um einen gewissen Betrag einsinken und seine aufgerichteten Schichten würden nur noch einen sanften Abhang bilden können. Die Aufrichtung wäre demnach wesentlich nur durch das Eintreiben jener keilförmigen Gangausfüllungen bewirkt worden.

Ueber diese von Lyell bestrittene Ansicht hoffte nun der Verfasser auf dem Vesuv selbst zur Klarheit zu gelangen. Scharf und deutlich lagen ihm die inneren Abstürze des Somma-Kraters gegenüber, ebenso ließen sich etliche der senkrecht aufsteigenden Gänge, jedoch nur die mächtigeren darunter erkennen, denn die vielen dünnen mußten bei der großen Entfernung verschwinden. [1] Die wenigen sichtbaren jedoch erweckten durchaus nicht den Eindruck als käme ihnen an der Aufrichtung der Schichten irgend ein merkliches Verdienst zu. Nicht die Somma allein, auch der junge Vesuv zeigt schon ausgefüllte Spalten, und zwar waren deren 1828 im Innern des Kraters sieben sichtbar, von denen Lyell jedoch nur drei wahrnehmen konnte. Diese Gänge zu betrachten, war der Wunsch und die Absicht des Verfassers gewesen, aber bei der Ausfüllung des Kraters mit Wasserdämpfen mußte dieser Zweck der Vesuvbesteigung als gänzlich verfehlt betrachtet werden. Uebrigens bedarf es kaum des Sehens um sich sagen zu können daß eine so geringe Anzahl von Gängen schwerlich die Aufrichtung des Kegels erheblich gefördert haben könne, und da wir vom Vesuv wissen daß er aufgeschüttet worden sei, warum wollen wir von der Somma annehmen sie müsse durch Gangausfüllungen emporgetrieben worden sein?

Was die Aussicht vom Kraterrande betrifft, so enthält sich der Verfasser eines Urtheiles, denn die Luft war nicht rein, sondern Wolkenmassen verhüllten bald den einen bald den andern Theil des Golfes, so daß nur stückweise seine Schönheiten aufgerollt wurden. Jedenfalls wird demjenigen der auf dem Vesuv steht dieser selbst zum Vordergrunde und fehlt also dem Fernblick. Als Vordergrund aber bietet er nur ein Gemälde unerfreulicher Verwüstung, daher als Aussichtspunkt der Vesuv nur denen empfohlen werden sollte, welche alle besser gewählten Standorte schon besucht haben. Nach Bädekers Reisehandbuch (eng. Ausgabe von 1867) sollte man vom Gipfel in einem Aschenfelde wieder nach dem Atrio hinabgelangen können, allein der jüngste Lava-Erguß vom Jahre 1868 hat dieses Aschenfeld abgeschnitten, und zum Atrio hinab könnte man jetzt nur gelangen wenn man am rauhen Schlackenkegel abwärts kletterte, was gewiß nicht rathsam ist, weil man sich leicht eine Beschädigung am Fuße zuziehen könnte, die größte Widerwärtigkeit die gerade einen Reisenden betreffen kann. Wir gingen daher in einem andern Aschenfelde am linken Ufer des Lavastroms vom Jahre 1858 abwärts. Es geschieht dieß fast so geschwind, wie im Gebirge an Schnee-

[1] Der Abstand der Somma vom heutigen Trichterrand des Vesuv beträgt nicht ganz 2 Kilometer, aber gewiß $\frac{1}{4}$ deutsche Meile. Goethe's Bericht von seiner Vesuvbesteigung ist daher ganz unverständlich, denn er verbirgt sich unter einem vorspringenden Felsen der Somma vor einem Stein- und Schlackenregen und eilt dann in zehn Minuten bis an den Rand des Vesuvkraters. Offenbar ist das was er als Somma bezeichnet nicht das Gebirge welches alle Welt jetzt darunter versteht, während zu Strabo's und Plinius' Zeiten wiederum die heutige Somma Vesuvius hieß.

abhängen, nur sinkt man bei jedem Schritt weit über die Knöchel in die lockere und erwärmte Asche, die in Wolken aufstiebt, durch die Kleider eindringt und sich auf der Haut festsetzt. Mitten in diesem Aschenfelde gelangten wir zu einem vulcanischen Trichter der sich wenige Monate zuvor gebildet hatte. Ein kegelförmiger Schlund von höchstens drei Klafter Breite senkte sich jäh vor uns, nach Versicherung des Führers 40—50 Fuß tief, eine Angabe die wir jedoch nicht zu bestätigen vermochten, da weiter unten der aufwirbelnde Dampf alles unsern Blicken verbarg.

Der Vesuv ist nicht die einzige vulcanische Merkwürdigkeit in der Nähe Neapels, sondern ihm gegenüber liegt auf Ischia der Epomeo, der zu den thätigen Feuerbergen gezählt werden muß, da sein letzter Auswurf 1302 erfolgte. Noch auf dem Festlande westlich vom Vesuv und nordöstlich vom Epomeo lagert ferner eine ganze Brüderschaft kleiner Kegelschlünde auf den bekannten phlegräischen Feldern, denn dort haben sich die Ausbrüche in kleinen Versuchen zersplittert, anstatt etwas Großes aufzurichten wie Vesuv oder Epomeo. Der Weg zu ihnen führt am südwestlichen Ende der Stadt Neapel durch die „Grotte" des Posilip. Die italienische Sprache hat für alle Hohlräume in Gebirgen künstlichen oder natürlichen Ursprungs nur das Wort grotta. Es ist daher gedankenlos und führt jeden Leser in die Irre wenn wir im Deutschen nicht je nach den Erfordernissen mit den Ausdrücken wechseln. Unter Grotte verstehen wir eine Bergaushöhlung in die das Tageslicht noch bequem hereinschaut, unter Höhle einen leeren Raum in Bergmassen, in den nur wenig oder gar kein Licht eindringt. Wollte man selbst diesen Unterschied nicht gelten lassen, und Grotte wie Höhle als gleichbedeutend gebrauchen, so wird doch sicherlich ein künstlich angelegter Gang durch Erdschichten oder Gestein wenn er senkrecht führt ein Schacht, wenn er wagrecht verläuft ein Stollen bei den Bergbauten, bei Eisenbahnen aber ein Tunnel genannt. Wenn also Leser von den Grotten Cumä's, des Posilip, des Sejan und der Sibylle hören, so hätte es statt dessen: Tunnel des Posilip, Tunnel der Sibylle, Tunnel von Cumä u. s. w. heißen sollen. Der Tunnel des Posilip ist ein kilometerlanger Bergdurchstich der von Neapel nach Pozzuoli führt. Er wird mit Gas erleuchtet, ist so breit daß zwei Wagen sich bequem ausweichen können, am Eingang 80 Fuß hoch, im Innern allmählich niedriger werdend bis zu 20 Fuß. Ganz ähnlich verhält sich der Tunnel von Cumä und der sibyllinische Tunnel, welche letztere jedoch mit Fackelbeleuchtung betreten werden müssen weil ihr Boden nicht mehr geebnet erhalten wird. In früheren Zeiten muß der Tunnel des Posilip als Leistung menschlicher Arbeit jedem Besucher Bewunderung abgerungen haben, jetzt sind wir völlig verwöhnt von unsern großartigen zehnmal längern Durchstichen, und erst wenn wir uns bewußt werden daß jene alterthümlichen Aushöhlungen von den Römern ohne Anwendung von Pulver nur mit dem Meißel und nur durch Feuersetzen zum Mürbemachen des Gesteins ausgetrieben worden sind, können wir wieder in Staunen gerathen. Es müssen übrigens damals die phlegräischen Gefilde eine dichtere Bevölkerung ernährt haben als gegenwärtig, daß so viele Durchstiche für ihr Bedürfnisse erforderlich waren, denn heutigen Tages würden die Neapolitaner gewiß den Posilip unversehrt lassen, um ihren Verkehr mit den Bewohnern „vor der Grotte" oder Pozzuoli's zu erleichtern.

Auf dem Wege von dem letzteren Orte nach der Solfatara treten wir rechts in einen geräumigen bewohnten Hof, und stehen unvermuthet auf dem Raum des berühmten Serapis Tempels. Sein schönstes Alterthum, nämlich die sitzende Jupiter Serapis-Statue, ist nach dem (weiland bourbonischen) Museum entführt worden, sonst ist nichts weiter sichtbar als mehrere umgeworfene sowie drei aufrechte Marmorsäulen, und sonstige andere Bautrümmer. Ursprünglich erhob sich dort ein Heiligthum dessen viereckiges Dach von 24 Säulen aus Granit und 22 aus Marmor getragen wurde. Eine aufgefundene Inschrift bezeugt uns daß das Gebäude schon im Jahr 105 v. Chr. stand und dem Dienste des Serapis geweiht war. Die Sockel der Säulen sind gegenwärtig nicht völlig in gleicher Ebene mit der Flur des Hofes, doch hat man den Boden rings um sie her ausgegraben, wodurch jedoch das Meerwasser durch Seitendruck an ihren Fuß gelangt ist. Als der Tempel gegründet wurde, muß dagegen der Baugrund immerhin höher als der Seespiegel gelegen haben. Die Kaiser Septimius und Alexander Severus beschenkten den Tempel mit kostbaren Marmorarbeiten noch bis zum Jahre 235 n. Chr. Nach dieser Zeit aber senkte sich der Boden sammt dem Tempel, und die Säulen wurden gleichzeitig eingehüllt von Schutt und vulcanischer Asche bis zu einem Drittel ihrer Höhe über dem Sockel, während das nächste Stück des Schaftes noch unter den Seespiegel gerathen war. Um jene Zeit nämlich zwischen dem 3. und 16. Jahrhundert, standen die Säulen 12 Fuß im Schutt, während die See diesen Schutt noch um neun Fuß überüberragte, so daß, wenn man die Höhe der Sockel einrechnet, der Boden um mehr als 23 Fuß sich gesenkt haben mußte. Die untere Einhüllung durch Schutt bezeugten die Ausgrabungen die erst im vorigen Jahrhundert stattfanden, daß aber die Säulen von einer 9 Fuß tiefen Schicht Seewasser umgeben gewesen waren, verkündigt ein Gürtel von Bohrlöchern, der allen drei Säulen gemeinsam ist, und der zwischen 14 und 23 Fuß über dem jetzigen Wasserstand liegt. Diese Löcher sind von Muscheln (Mytilus lithophagus, Linné) gebohrt worden, deren Gehäuse noch jetzt vollständig vorhanden wären, wenn nicht gewissenlose Besucher die meisten als Merkwürdigkeiten geraubt hätten. Daß Reste ehemaliger Bauwerke unter das Meer sinken, daß andere die am Meer standen gehoben werden, gehört nicht zu den Seltenheiten, aber unschätzbar sind die Serapissäulen und ihre Spuren deßwegen weil sie uns ein Sinken und nach dem Sinken wieder ein Steigen nachzuweisen, und zugleich genau die Zeit anzugeben

erlauben in welcher die letztere Bewegung sich vollzog. Schon am Beginn des 16. Jahrhunderts, erhellt aus alten Urkunden, gewann um Pozzuoli herum das Land wieder der See einigen Raum ab, eine beträchtliche und ziemlich rasche Hebung trat jedoch erst am 29 Sept. 1538 ein, als in der Nähe der Monte Nuovo aus der Erde aufstieg, wie Banquo's Geist im Macbeth. In der Zeit vom October 1822 bis zum Juli 1838 will man ein abermaliges Sinken des Serapistempels um 7 Millimeter im Jahre wahrgenommen haben, doch haben andere Beobachtungen gelehrt daß seit 1852 diese Bewegung entweder völlig stillsteht oder nur in unmerklicher Weise fortdaure.

Vom Serapistempel führt unser Weg den Abhang eines alten Feuerberges aufwärts, und gegen Eintrittsgeld öffnet sich oben ein Thor zur Besichtigung der Solfatara. Wir befinden uns in einem alten Kraterring mit steil abfallenden Wällen, über deren Ränder freundlicher Baumwuchs herunterblickt. Der Boden des Schlundes ist völlig eben und mit Kraut und Buschwerk zum Theil bewachsen. Dem Eingange quer gegenüber an der Kraterwand befindet sich die Mündung des gesuchten Gasbrunnens. Um ihn herum ist der Boden, ein weißer Sand, aufgegraben worden, damit der Zutritt erleichtert werde, und wir nähern uns nun einer Oeffnung des Kraterwalles die dem Schürraume eines großen Ofens gleicht. Aus dieser Höhlung zischen weiße schwefelhaltige Dämpfe hervor, die uns heiß entgegenhauchen. Das Gestein an den Wänden der Oeffnung ist gelb und orangeroth angeflogen, und aus der Tiefe des Ofens lassen wir uns gegen Trinkgeld ein hübsches Stück rother Schwefelkrystalle hervorscharren. Solfataren, deren es auf vulcanischen Strichen sehr viele gibt, nennt man alle Vulcane aus deren Wänden Schwefeldämpfe ausbrechen, und von denen man daher vermuthet daß ihre Friedfertigkeit nur ein trügerisches Ausruhen bedeute. Von einem Ausbruch der Solfatara stammen unter andern die Tuffe her welche eine der Einhüllungsschichten für die Säulen des Serapistempels lieferten.

Eine halbe Wegstunde vom Serapistempel führt die Straße dem Meer entlang am Monte-Nuovo vorüber. Der Berg hat nichts einladendes, und von unten gesehen möchte ein argloser Wanderer vorüberziehen ohne zu ahnen welche Merkwürdigkeit er unbeachtet gelassen habe. Da der Berg am höchsten Rande nur 428 Fuß aufragt, so steigen wir bequem in zehn Minuten am sanften Abhang über Schlacken und Asche, zwischen denen magere Kräuter sprießen bis zum Rand empor Selbst für den Verfasser, der sich völlig vorbereitet hatte war der Anblick überraschend. Wir blickten hinab gleichsam in das Rohr eines verschütteten Brunnens. Unter uns scheinen die Wände fast senkrecht, allenthalben sonst sehr schräg abzufallen. Der Krater ist beinahe kreisförmig, sein Boden aber, der nur 52 Fuß über dem nahen Seespiegel liegt, erscheint völlig geebnet, ist in Felder abgetheilt, von Ackerfurchen durchzogen und allenthalben angebaut. Könnten wir den Monte-Nuovo in die norddeutsche Tiefebene versetzen, er würde meilenweit als Merkzeichen dienen können. Nun wissen wir aber daß dieser Berg innerhalb 48 Stunden von 1 Uhr Nachts am Sonntag 29. September 1538 bis Montag aufgeschüttet wurde, nachdem an den beiden vorhergehenden Tagen die Pozzuolaner von Erdstößen beständig geängstigt worden waren. Am dritten Tag konnte der beherzte Pietro Giacomo di Toledo bereits auf den „Neuberg" hinauf und in den Krater hinabsteigen, wo er noch Lava in einem Kessel kochen sah. An etlichen der nächsten Tage warf der Schlund wieder einige Schlacken aus, jedoch ohne die frühere Heftigkeit, und dann blieb alles ruhig und kalt bis auf den heutigen Tag.

An den Kraterwällen des Monte-Nuovo sind keine Klüfte wahrnehmbar, die durch aufsteigende Lavamassen gangartig ausgefüllt wären, auf ihn paßt also nicht die verfeinerte Lehre von der Aufrichtung alter Vulcane zu sogenannten Erhebungskratern. Dennoch hatte Leopold v. Buch auch den Monte-Nuovo zu denjenigen Bergen gezählt die durch ein blatternartiges Aufschwellen des Erdbodens und spätern Einsturz im Gipfel der Erhebung, also nicht durch einfaches Aufschütten um einen Auswurfsschlund entstanden sein sollten. Glücklicherweise haben wir Mittel diesen Irrthum zu wiederlegen, denn der italienische Geolog Scacchi hat daran erinnert daß hart am Fuße des Monte-Nuovo ein Tempel des Apoll sich befindet, dessen Mauerreste noch genau im Lothe stehen. Wären also die Erdschichten durch die Spannung eingeschlossener Dämpfe blasenartig emporgetrieben worden, so hätten gewiß die Mauern umfallen müssen, während durch Aufschüttung eines Berges in der Nähe sie gar keine Störung zu erleiden brauchten. Wäre endlich der Monte-Nuovo nichts anderes als eine aufgesprengte Erdblatter, so müßten seine Wände sternförmig zerrissen sein, wir selbst konnten uns aber überzeugen, und jeder der noch hinaufgestiegen ist hat sich überzeugt, daß die Wälle des Kraters fest zusammen schließen.

Was wir hier sagen, kann übrigens ein jeder in dem neuesten Werke von Sir Charles Lyell (Principles, I, 612. 10th ed. London 1867) noch viel ausführlicher dargestellt finden. Wenn jedoch dieser treffliche Lehrer an einer andern Stelle behauptet, daß gerade während der Bildung des Monte Nuovo der nahe Serapis-Tempel sammt seinen Schlammbetten um mehr als 20 Fuß wieder emporgelüftet worden sei und auch seine Säulen jetzt noch senkrecht stehen, welchen Werth kann dann für uns der Umstand besitzen daß auch die Mauern des Apollo-Tempels am Fuße des Monte Nuovo nicht umsanken? Die Zeugen vom Jahre 1538 sagen übereinstimmend daß bis Pozzuoli die See an manchen Stellen viele hundert Fuß „zurücktrat." Die See, freilich das wissen wir besser als die es zu sehen meinten, tritt nie zurück, wohl aber hebt sich das Land aus der See empor und hob mit sich den Serapis-Tempel, aber doch so sanft und gleichmäßig, daß die monolithen Säulen und

ihre Sockel so senkrecht blieben wie zur Zeit ihrer Aufstellung. Mithin hätte also doch eine Erhebung der angränzenden Gebiete stattgefunden, wenn auch keine Aufblähung, wie Leopold v. Buch den Hergang sich vorstellte.

Miscellen.

Photographie in Eis. Winstanley war im Winter 1863—64 in Wisconsin in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Das Wetter war sehr kalt, und oft sank das Thermometer unter minus 39 Centigrad. Die Feuchtigkeit in der Zimmerluft schlug sich daher auf die Fensterscheiben nieder. Eines Morgens als Winstanley in seinen Salon trat, erstaunte er über die Regelmäßigkeit der Eisfiguren an den Fenstern. Die Fenster reichten bis zum Boden des Zimmers und öffneten sich nach einer Veranda. An ihrem obern Theile und bis auf 5 englische Zoll herab waren die Eisfiguren unbestimmt und undeutlich, aber tiefer abwärts bis auf den Boden stellten sie sich ganz deutlich dar und zeigten die Abbildung der Blumen und Blätter, welche in dem auf dem Boden liegenden Teppich dargestellt waren. Die Strahlung der verschiedenen farbigen Zeichnungen des Teppichs hatte die Formen des gefrorenen Wassers auf den Fensterscheiben hervorgerufen. Die Thatsache wurde von mehreren Personen verificirt. Winstanley hat vergebens versucht das Phänomen zu wiederholen. Das französische Journal „Cosmos" theilt dieses mit. Wenn die Sache wirklich begründet ist, so wäre dabei auffallend daß die Krystallisationskraft bei der Eisbildung durch den Einfluß des Lichts sich so habe beeinflussen lassen daß die Eisnadeln sich in der Weise unter einander verbanden um die Bilder des Teppichs wiederzugeben. Die Kräfte der Natur greifen indeß bei ihren Bildungen ineinander. Nur fortgesetzte Versuche werden dem vorliegenden Fall factische Haltbarkeit geben können.

*

Die Lichtenbergischen elektrischen Figuren angewendet zur Sonderung der verschiedenen Gemengtheile von Felsarten. Bekannt ist das Lichtenbergische Experiment zur Darstellung der untereinander verschiedenen Figuren beider Elektricitäten. Es besteht in folgendem: Ueber einen Harzkuchen fährt man mit dem Knopf einer mit positiver Elektricität geladenen Leydener Flasche nach beliebigen Linien. Man wiederholt dieses Verfahren auf demselben Kuchen mit einer andern mit negativer Elektricität geladenen Flasche. Sodann verbreitet man mit einem kleinen Blasebalg, dessen Röhre man mit einem feinen Staubgemenge von Mennige und Schwefel erfüllt hatte, jenen Staub auf dem Harzkuchen. Der Schwefel, welcher negativ elektrisch ist, folgt den positiven Linien des Harzkuchens, die Mennige aber den Linien, welche negativ elektrisch sind. Stanislas Meunier zu Paris glaubte daß ein ähnliches Verfahren wenigstens in gewissen Fällen auch zur Scheidung der Gemengtheile von Felsarten angewendet werden könne, und seine Versuche hatten Erfolg. Zuerst versuchte er dieses mit schwefelhaltigen Trachyten. Der Schwefel und der Feldspath schieden sich dabei vollkommen. Dann nahm er Felsarten welche aus zwei Silicaten zusammengesetzt waren, z. B. Greisen, und auch damit gelang die Scheidung. Er bemerkt daß zum Gelingen des Versuchs das Pulver sehr fein, vollkommen trocken und etwas erwärmt sein müsse. Diese Mittheilung nach dem französischen Journal „Cosmos" ist allerdings interessant, für die praktische Anwendung glauben wir aber daß in den meisten Fällen die Trennung durch die specifische Schwere, durch vorsichtiges Ueberströmen des Steinpulvers mit Wasser auf einer etwas geneigten Glastafel, nach dem zuerst von Louis Cordier angegebenen Verfahren vorzuziehen sei.

*

Einfache Vorkehrung um sich in London nicht zu verirren. Man hat in London einen scharfsinnigen Plan ersonnen um Oertlichkeiten und Entfernungen in dieser Riesenstadt anzuzeigen. Die Themse, vom östlichsten Punkte bis zur Westminster-Brücke, und eine Linie von dort bis zu Hyde Park Corner und Knightsbridge werden als ein Aequator betrachtet, von welchem aus man Entfernungen von einer (engl.) Viertelsmeile je nach Norden und nach Süden messen und dieselben durch fortlaufende Zahlen bezeichnen will; ähnliche Entfernungen von Westen nach Osten sollen durch Buchstaben bezeichnet werden. Zahlen sowohl als Buchstaben sind in jeder Straße und an jedem Laternen-Pfosten anzuschreiben, so daß man leicht Gewißheit erlangen kann in welcher Richtung man geht, und wie weit man gegangen ist. Sonach kann man, wenn man bemerkt daß man von A^3 nach A^4 gekommen, wissen daß man eine Viertelsmeile nach dem Norden oder Süden der Aequatoriallinien gegangen ist. In ähnlicher Weise würde man, wenn man von A^4 nach B^4 gelangt ist, erkennen daß man eine Viertelsmeile von West nach Ost gegangen ist.

*

Die Negrikette in Australien. Ein Gebirge in Australien zwischen lat. 25° und 26° S. und unter 142° Ost v. Greenw. hat den Namen Cristoforo Negri's, des Präsidenten der Florentiner geogr. Gesellschaft (740 Mitglieder), erhalten. Wir gedenken dieses Umstandes ausnahmsweise nur um daran die Notiz zu knüpfen daß wir die namhaften Beiträge zur deutschen Nordpol-Expedition welche theils in Florenz gezeichnet, theils von der italienischen Regierung bewilligt wurden, den hochherzigen Bemühungen dieses vortrefflichen Geographen verdanken, der auch sonst mit den deutschen Leistungen auf geographischem Gebiete aufs genaueste unterrichtet ist.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Nr. 28. Augsburg, 10. Juli 1869.

Ein Schmetterlingsjäger in der indisch-australischen Inselwelt.

1. Malaka, Borneo, Java und Sumatra.

Als Charles Darwin im Jahr 1859 mit seinem berühmten Werke über den Ursprung der Arten auftrat, erklärte er damals daß er gern noch länger mit der Veröffentlichung gewartet hätte um seine Beweise zu vermehren, daß er aber das Auftreten mit seiner Lehre habe beschleunigen müssen, weil bereits ein anderer Naturforscher die nämlichen Gedanken zu äußern begonnen habe. Dieser andere Naturforscher war Alfred Russel Wallace, und seine Aeußerungen kamen damals aus dem äußersten Winkel der alten Welt, aus Niederländisch-Indien. Acht Jahre brachte Wallace auf den Inseln zwischen Südostasien und Australien zu, und kehrte erst 1862 von seinen Wanderungen zurück. Er ging dorthin als Sammler, so daß die Ausbeute an naturwissenschaftlichen Gegenständen die Reisekosten decken mußte. Wirklich sendete er auch 125,600 Exemplare von Thieren nach der Heimath, meistens Vögel (5050 Stück), Schmetterlinge (13,100), Käfer (83,200) und andere Insecten (13,400). Die Ordnung der Sammlungen und die Beschreibung der vielen Neuigkeiten beschäftigten ihn in den letzten sechs Jahren so, daß er erst 1868 die Zeit fand seine Tagebücher für den Druck zu bearbeiten.[1]

Wallace gehört als Fachmann zu den Zoologen, und fast alle seine Mittheilungen beziehen sich auf die Erfolge seiner Sammlungen sowie auf die vorgefundene Verbreitung der Thierwelt. Manchem Laien mag es im Anfang außerordentlich trocken erscheinen wenn mühsam die Begrenzungen der Thiergebiete festgestellt werden. Wir hoffen aber gerade Laien durch das vorliegende Beispiel zu überzeugen wie genußreich durch scharfsinnige Folgerungen eine solche Arbeit zu werden vermag. Es ist nicht sowohl Naturgeschichte mit der wir uns dabei beschäftigen, sondern die Geschichte der Naturgeschöpfe und die Geschichte der Ländergestaltungen die ergründet werden soll. Alle solche Erörterungen gehen dabei von der Vermuthung aus daß jede Thier- und Pflanzenart zuerst an einem ganz bestimmten Ort (Schöpfungscentrum) auftrat und von dort aus sich verbreitete, daß sie also an abgesonderten Gebieten nicht zweimal oder hundertmal erschaffen worden oder entstanden sei. Diese Ansicht ist noch eine Hypothese wie ihre Anhänger sich eingestehen müssen, sie wird auch Hypothese so lange bleiben, bis manche — gottlob wenige — Thatsachen die mit ihr in Widerspruch stehen ungezwungen erklärt werden können. Wir finden unter anderen kälteliebende Pflanzenarten zugleich unter hohen Breiten der nördlichen und der südlichen Erdhalbkugel verbreitet, oder wenigstens auf den Ebenen des Nordens und dann wieder auf Bergen die weitab südlich, ja die auf Inseln oder Inselcontinenten liegen, während sie in dem Zwischenraume fehlen, ohne daß wir anzugeben vermöchten wie ihnen die Wanderung von dem einen zum andern Gebiete möglich gewesen wäre. Solche Fälle bilden jedoch die Ausnahmen, und ihnen gegenüber haben wir zahllose Bestätigungen der Vermuthung von der Einheit der Schöpfungsheerde. Wir wissen z. B. daß Südamerika seine eigenthümliche Thierwelt besitzt, daß dieß von Australien der Fall ist, daß Neuseeland eine ihm ungetheilt

[1] The Malay Archipelago. 2 Vols. London. Macmillan. 1869.

angehörende Flora beherbergt, und umgekehrt daß der hohe Norden beider Welten, die ja im Polarkreise beinahe zusammenstoßen und wo Eisfelder beständig einen Verkehr vermitteln, fast genau von den nämlichen Thierarten bewohnt werden. Aehnlichkeit oder Uebereinstimmung in den Thier- und Pflanzengestalten zweier Erdräume wird uns daher auf einen ehemaligen früheren Zusammenhang zurückschließen lassen, Mangel an Uebereinstimmung auf eine längere Trennung. So erzählt denn die Thier- und Pflanzenwelt uns die geologischen Schicksale der Länder, und sie ergänzt dadurch eine Lücke welche die Geologie ewig unausgefüllt lassen müßte, denn der Geolog kann sich nur mit den Stücken der Erdoberfläche beschäftigen die bis in den Luftkreis hinaufragen, er vermag uns dagegen wenig oder nichts zu offenbaren über diejenigen Räume welche die See jetzt bedeckt. Also ist es die verlorene Vorgeschichte der Erde zu welcher die Thiergeographie uns einen Schlüssel bieten soll.

Der malayische Archipel, heiß und feucht, gehört unter die besten Treibhäuser der Erde. Dort entfaltet sich die größte Blume der Erde, die Rafflesia, dort wiegen sich die Paradiesvögel, dort prangen die grüngeflügelten Könige der Tagfalter, dort haust der menschenähnliche Orang-utang, dort endlich ziehen von Insel zu Insel reihenweis geordnete Vulkane, deren Erstreckung den vierten Theil des Erdgleichers beträgt bei einer durchschnittlichen Breite von etwa 10 deutschen Meilen. Die Inselwelt zwischen Asien und Australien gehört jedoch nicht einer gleichartigen Schöpfung an, sondern die eine Hälfte ist indisch, die andere australisch. Auch physische Verschiedenheiten dürfen nicht übersehen werden, insofern ein Theil der Inseln ein heißes und feuchtes, ein anderer Theil ein heißes und trockenes Klima besitzt. Unter einem Inselklima versteht man sonst gewöhnlich nicht bloß daß große Temperaturunterschiede wegfallen, sondern auch ein starkes Maß von Feuchtigkeit. Nicht alle Inseln haben aber ein Inselklima, denn über die Kette von Eilanden zwischen Java und Timor weht von März bis November der Südostmonsun, der aus dem trockenen Australien kommt und keinen Ueberschuß an Feuchtigkeit bringt, daher dort stachliche und dornige Gewächse vorherrschen wie in andern trockenen Ländern, auf Timor endlich sind die echtaustralischen Eucalypten in Uebermacht vertreten, untermischt mit Acazien, Sandelholz und anderen selteneren Arten.

Schon im Jahre 1845 und später 1855 zeigte der englische Geograph George Windsor Earl daß nur eine seichte See Sumatra, Java und Borneo von Asien und eine eben solche Neu-Guinea und die angrenzenden Inseln von Australien trenne. Nun war es Wallace's Bemühen mit Hilfe der Thiergeographie genau festzustellen welche Inseln in jenem Archipel zu Asien und welche zu Australien gerechnet werden müssen. So haben die drei größten Inseln, Borneo, Sumatra und Java, noch in einer geologisch ganz jungen Zeit zu Asien gehört, denn der Elephant und Tapir auf Sumatra und Borneo, das sumatranische und das ihm ganz nahe stehende Nashorn Java's, die wilden Rinder auf Borneo und auf Java sind sämmtlich jetzt als Bewohner Südasiens angetroffen worden. Daß solche große Säugethiere nicht die See zu überschreiten vermögen, gibt wohl ein jeder gern zu, allein selbst Standvögel, von denen man es weniger vermuthen sollte, werden sogar durch Meerengen an einer weitern Verbreitung verhindert. Die drei deutsche Meilen breite Straße welche Java von Sumatra trennt, hat den Austausch vieler Thierarten verhindert. Java beherbergt mehr ihm eigenthümliche Vögel und Insecten als Borneo und Sumatra, während letzteres in Bezug auf seine Thierwelt so völlig mit der Halbinsel Malaka übereinstimmt, daß es von dieser erst seit einer sehr kurzen Zeit getrennt worden sein kann. Australien wiederum unterscheidet sich streng durch seine Vogelwelt von allen asiatischen Inseln. Es kennt keine Spechte und keine Fasanen, besitzt dafür aber die hügelbauenden Truthühner (Megopodii), eine Menge Honigsauger, die Cacadus und Loris. Die Grenzen zwischen der australischen und asiatischen Schöpfung treten sich nirgends so nahe als zwischen den beiden Inseln Bali und Lombock, denn auf der ersteren finden sich noch asiatische Vögel, auf Lombock gibt es Cacadus, Honigsauger, Großfüße (Megapodii) in Ueberfluß, welche in Bali und auf allen westlicheren Inseln fehlen, obgleich auch dort nur eine drei deutsche Meilen breite Straße als einziges Hinderniß vorhanden ist. Noch schärfer sind die Gegensätze zwischen dem asiatischen Borneo und dem australischen Celebes. Auf Borneo sind die Wälder gefüllt mit mancherlei Affenarten, Wildkatzen, Rothwild, Zibethkatzen, Ottern, sowie einer Schaar von Eichhörnchen, auf Celebes fehlen sie gänzlich. Die einzigen Säugethiere die sich dort zeigen sind ein Cuscus (eichhörnchenartiges Beutelthier) mit Greifschwanz und wilde Schweine, wir werden aber später noch vernehmen daß sie vielleicht eingeführt worden sind, die einheimische Vogelwelt ist eine völlig australische, während auf Borneo die asiatischen Charakterarten auftreten. Uebrigens müssen Celebes und die Molukken viel früher von Australien sich abgetrennt haben als der Zusammenhang der westlichen Inseln mit Asien aufhörte, denn eine sehr tiefe See scheidet sie gegenwärtig von den Nachbarinseln. Geringe Meerestiefen werden nämlich immer eine erst kürzlich gestörte Landverbindung vermuthen lassen, wie denn die Aru-Inseln, Mysol, Waigiou und Jobie in ihren Säugethieren und Vögeln weit besser mit Neuguinea als mit den westlichen Molukken übereinstimmen, weil sie von jenem nur durch ganz seichte, von diesen durch tiefere Seen getrennt werden.

Weder Aehnlichkeit des Klima's noch andere physische Vorbedingungen haben durchgreifenden Einfluß auf die Verbreitung von Pflanzen und Thieren ausgeübt. Obgleich die große vulcanische Kette das asiatische und australische Inselgebiet durchzieht, ist ihr doch nicht gelungen die beiden Naturreiche zu verknüpfen. Borneo und Neu-Guinea genießen

fast dieselben Vortheile in Erwärmung und Befeuchtung, und doch sind ihre organischen Welten so verschieden als läge eine Erdhälfte zwischen ihnen. Umgekehrt ist das trockene Australien von dem feuchten Neu-Guinea klimatisch sehr scharf gesondert, und dennoch stehen sich ihre Thiere außerordentlich nahe. Folglich sind es die geologischen Schicksale der Länder, welche die Verbreitung der Organismen bedingt haben, und deßwegen sind wir berechtigt aus dieser Verbreitung wieder auf die Schicksale der Länder zurückzuschließen.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen schildert nun Wallace die einzelnen Oertlichkeiten die er besucht hat, im Westen mit der alten Stadt Malaka beginnend, zur Portugiesenzeit ein Welthafen ersten Ranges, jetzt eine alte malerisch gebaute Stadt, in deren Hafen selten noch ein Fahrzeug von hundert Tonnen einläuft, obgleich trotz der herrschenden Fieber die Lage der Stadt doch nicht als gesundheitsschädlich gilt. Wallace versäumte die Gelegenheit nicht zur Besteigung des nahen Ophirberges, der zu den größten Erhabenheiten der Halbinsel gehört. Seine Schluchten sind angefüllt mit üppigem Pflanzenwuchs, unter dem als Merkwürdigkeiten zahlreiche Krugblumen (Nepenthes), und ein äußerst eleganter und seltener Farn (Dipteris Horesfieldi) auftreten, der einen Schaft von 6 bis 8 Fuß Höhe emportreibt, und oben, anmuthiger fast als die Palmen, seine Fiederwedel aufrollt. Der Ophir ist ein kleines Hochland von 2800 Fuß Höhe, auf dem ein höchster und sehr steiler Gipfel noch bis zu 4000 Fuß Meereshöhe aufgesetzt ist, und mit einer kleinen Felsentafel endigt, bedeckt mit Rhododendren. Die Aussicht über ferne Waldflächen oben ist unsäglich eintönig. „Kein Berg unter den Tropen den ich bestiegen habe, setzt Wallace hinzu, gewährt einen Rundblick der sich messen dürfte mit dem vom Snowdon, während Schweizeransichten noch unvergleichlich mehr Genuß bieten."

Borneo war für den Insectenjäger ein goldenes Reich. Doch hängt auch dort alles von der Oertlichkeit ab. Wo sich kein Wald befindet ist die Ausbeute stets mager; mager ist sie auch dort wo nur geschlossener Wald vorherrscht, während an Stellen wo frische Lichtungen stattgefunden haben, der Reichthum ganz außerordentlich wächst. So hatte Wallace in 4 Monaten auf Borneo anfangs nur 320 Käferarten gefangen, als er aber eine frisch gebaute Eisenbahnstrecke nach dem Sadongflusse Mitte März erreichte, verdoppelte er obige Zahl in 14 Tagen. Jeder Tag brachte ihm durchschnittlich 24 neue Arten, und an einem fand er 76 verschiedene Arten, so daß Ende April seine Sammlung auf 1000 Arten sich belief, sämmtlich erbeutet auf einem Raum nicht größer als eine halbe Wegstunde ins Geviert. Schmetterlinge gab es wenig, doch fand sich unter ihnen eine prachtvolle Art (Ornithoptera Brookeana) mit schmalen Flügeln wie bei den Schwärmern, tief sammetschwarz mit einem gekrümmten Band metallgrüner Flecken. Außerdem ziert das Thier noch ein rother Halskragen und ein paar weiße Striche am Außenrand der Hinterflügel. Zu den seltsamen Geschöpfen der Insel gehört ein noch wenig bekannter „fliegender" Frosch. Dieser Batrachier ist etwa vier Zoll lang, jeder seiner vier Füße aber mit Schwimmhäuten versehen, die ausgespannt etwa vier Quadratzoll Widerstandsfläche bieten. Sehr eifrig stellte der Naturforscher dem Mias nach, wie die Eingebornen den Orang utang (Simia satyrus) nennen. Eines der Männchen welches Wallace schoß, maß über die ausgestreckten Arme 7 Fuß 9 Zoll (feet, inches) bei einer Leibeshöhe von nur 4 Fuß 2 Zoll, und gehörte zu den Riesen seiner Art. Bei einer Verfolgung flüchtete ein anderer auf einen hohen Wipfel, und begann sogleich ein Nest zu bauen, indem er Zweige abriß und sie quer über abstehende Aeste legte, so daß er in kürzester Zeit völlig hinter dem künstlichen Laubschirm verborgen war. Einen andern Beweis von großem Denkvermögen lieferten die Miasweibchen, welche von Durianbäumen herab die nahenden Jäger dadurch in achtunggebietender Ferne zu halten wußten, daß sie beständig Früchte nach ihnen warfen. Da es bezweifelt worden ist daß der Orang Waffen braucht, Wallace selbst darüber vorher in Ungewißheit geschwebt hatte, so ist dieses Zeugniß für die Thierpsychologie von unschätzbarem Werth, übrigens bedienten sich der Geschosse nur die Weibchen, nie die männlichen Affen. Auch sollen sich die Orang bei Regenwetter zu Häupten ein Laubdach erbauen, eine Angabe die unser Verfasser jedoch nur aus dem Munde der Dayaken, nicht durch eigene Wahrnehmung erhielt. Der Mias springt nicht, sondern schreitet von Ast zu Ast in den Wipfeln jedoch ebenso rasch wie der Jäger unten auf dem Waldboden. Früchte und junge Baumschossen bilden seine gewöhnliche Nahrung. Sucht er die letzteren an Wassern, so bekommt er bisweilen Raufhändel mit Crocodillen, den einzigen Thieren die den Mias anzugreifen wagen, doch springt der Orang der Eidechse — so behaupten die Eingebornen — geschickt auf den Nacken und soll sie mit Händen und Füßen so lange bearbeiten bis sie ihm unterliegt. Gelegentlich belauschte Wallace zwei halberwachsene Mias, die in aufrechter Stellung mit einander spielten, sonst aber geht der Orang am Boden nie aufrecht, und die Bilder die ihn auf einen Stock gestützt zeigen, können nicht früh genug ins Feuer geworfen werden.

War oben die Rede davon daß die Miasweibchen mit Durianfrüchten sich vertheidigen, so setzen wir hinzu daß diese Waffe unter Umständen tödtlich wirken kann. Wird eine einzige dieser Früchte in ein bewohntes Haus gebracht, so läuft der Ungewöhnte vor dem Gestank, der faulen Zwiebeln gleicht, davon, daher die Deutschen in Singapur, woran wir beiläufig erinnern wollen, Duriankränzchen feiern, um Reih' um nur ein Haus mit den Früchten zu verpesten. Wallace war nicht im Stande auf Malaka einen Durian zu kosten, auf Borneo fand er aber ein reifes Stück am Boden, biß im Freien hinein, und wurde seitdem ein geschworener Verehrer der seltsamen Frucht.

Der Durian ist einer der höchsten Bäume, an Wuchs der Ulme gleichend, nur daß sein Stamm glatte Schuppen trägt. Die Frucht von Cocosnußgröße ist grün, rund oder ein wenig oval, überall mit kurzen auf einer sechsseitigen Grundfläche ruhenden scharfen Stacheln bewehrt, und es kostet daher Vorsicht und Mühe die lederartige Schale zu öffnen. Drinnen findet man fünf Kammern jede mit zwei oder drei Samen, wie Castanien, umgeben von einem weißen, butterartigen Brei, der einem Gemenge von Mandeln, von sauern Rahmen und Zwiebeln gleicht, weder süß noch sauer, noch saftig, dabei aber von einem so unsäglichen Wohlgeschmack ist, daß „der Duriangenuß zu den völlig neuen sinnlichen Empfindungen gehört, und eine Reise nach dem Morgenlande wohl lohnt.“ Wallace möchte nicht behaupten daß der Durian die edlen weinsäuerlichen Früchte, wie die Orangen, Trauben, die Mango und Mangostin übertreffe oder ersetze, als feinschmeckendes Nahrungsmittel jedoch steht er unvergleichlich da und gebührt ihm der höchste Preis. Die Frucht wenn sie vom Baume fällt, kann mit ihren Stacheln einem Menschen sehr gefährliche Wunden verursachen, und ein Dayakenhäuptling versicherte unserm Verfasser daß er, einstmals auf den Kopf getroffen, an seinem Aufkommen schon verzweifelt habe. Poeten und Teleologen haben sich daran erbaut daß in Europa die schweren Früchte an niedern, die leichtern an hohen Bäumen wachsen, so daß durch ihr Herabfallen kein Unheil verursacht werde, doch paßt die Lehre auf den Durian nicht, eben so wenig wie auf die Brasiliennuß (Bertholletia), welche letztere zu den schwersten Früchten gehört.

Daß Wallace auf Borneo auch Sarawak, das Reich des (kürzlich verstorbenen) Sir James Brooke besuchte, verstand sich von selbst. Er brachte sogar mit ihm vier Wochen auf seinem Landsitze Penindschah zu, der auf einem steilen Basaltfelsen 1000 Fuß hoch gelegen ist. Dort sicherte sich Wallace als Schmetterlingssammler seine größten Fischzüge. Das Haus hatte nämlich geweißte Außenwände um welche eine luftige Veranda herumlief, deren Decke ebenfalls weiß und zugleich niedrig war, beides Umstände die jeden Schmetterling sogleich wahrzunehmen erlaubten und seinen Fang erleichterten. Abends nun setzte sich Wallace mit einer Lampe und einem Buche unter die Veranda. Gewöhnlich verirrten sich nur vereinzelte Nachtvögel auf das gefährliche Revier, in vier Nächten aber kamen sie buchstäblich zu Tausenden, so daß unser Verfasser bis Mitternacht nichts zu thun hatte als beständig mit der Nadel aufzuspießen. Jene Nächte waren stets regnerisch, denn bei hellem Wetter wartete er vergeblich. Innerhalb 26 Tagen fing er nicht weniger als 1386 Stück Nachtfalter, und zwar am 16 Dec. 1855 158 (in 120 Arten), am 31 Dec. 200 (in 130 Arten), am 1 Jan. 185, und am 11 Jan. 260 Stück.

Von den Dayaken Borneo's liefert uns Wallace (I, 137) eine gute Aufzählung der Racenmerkmale. Sie stehen den Malayen am nächsten, etwas ferner den Siamesen, Chinesen und andern mongolischen Stämmen, denn alle diese Völker sind durch eine gelb- bis rothbraune Hautfärbung von verschiedener Tiefe, kohlschwarzes, straffes Haar, dünnem oder mangelndem Bartwuchs, kleine und breite Nase sowie vortretende Backenknochen gekennzeichnet, allein kein malayischer Stamm besitzt schief gestellte Augen, die für die Mustermongolen als entscheidende Merkmale gelten. Die Gemüthsart der Dayaken stellt Wallace sehr hoch, und namentlich ihre Wahrheitsliebe nöthigte ihm Achtung ab. Bisweilen ist es schwer Auskunft von ihnen über etwas zu erhalten, so oft sie ihrer Sache nicht gewiß sind. Dann kann man aus dem Munde eines Dayaken Aeußerungen vernehmen wie die folgende: „Wenn ich sagen wollte was ich nicht weiß, so würde ich ja eine Unwahrheit sprechen.“ Auf welche Art große Wohlthäter von kindlichen Völkern in Heroen und Halbgötter verwandelt werden, darüber konnte Wallace Belege bei den Dayaken sammeln. Sir James Brooke hatte sie erlöst von den Bedrückungen der Malayen. Zum erstenmal war Gerechtigkeit zu erlangen, Besitz und Person vor Gewalt sicher. Für allen Segen aber begehrte der Radscha nichts für sich. Was konnte ihn zu solchen Handlungen bewegen, wenn er nicht mehr war als ein gemeiner Mensch? Wallace wurde daher in abgelegenen Dörfern, die nur die Wohlthaten des Herrschers empfunden, nicht ihn selbst gesehen hatten, mit den Fragen bestürmt, ob Brooke so alt sei wie die Berge, und ob er nicht die Todten wieder zum Leben erwecken könne? So kann also selbst in unserm Jahrhundert der Nüchternheit ein überlegener Mann lebendigen Leibes unter die Götter hinaufsteigen!

Von Borneo begab sich Wallace nach Java. Da kürzlich den Lesern im „Ausland“ der überspannte Roman Max Havelaar vorgeführt wurde, worin schwere Beschuldigungen gegen die niederländische Herrschaft enthalten waren, so wird man dankbar sein für das Urtheil welches Wallace über dieses Buch fällt. Daß die Eingebornen Java's durch die Erpressungen ihrer einheimischen Fürsten zu leiden haben, gibt er willig zu, aber reine Uebertreibung sei es daß sie davon erdrückt würden. Im Jahre 1832 begann das sogenannte „Cultivationssystem,“ das heißt die niederländische Regierung verordnete den Bauern Handelsgewächse, hauptsächlich Zucker und Kaffee, gegen feste Preise zu bauen. Am Beginn des Jahrhunderts wurde die Bevölkerung der Insel auf $3\frac{1}{2}$ Mill., kurz vor dem Beginn des „Systems“ nämlich 1826, auf $5\frac{1}{2}$ Mill. Köpfe geschätzt, während sie 1850 auf $9\frac{1}{2}$ Mill. und 1865 auf 14,168,416 sich belief, so daß jetzt 368 Bewohner auf die engl. Quadratmeile (21 engl. Q. M. = 1 deutsche Q. M.), mehr als das Doppelte wie in Bengalen, und um ein Drittel mehr wie in Großbritannien mit Irland fallen. Wegen des streng betriebenen Anbaues ist Java kein dankbares Gebiet für den Insectensammler. Als Ornitholog wurde Wallace überrascht daß auf Borneo und Sumatra der Pfau fehlt, der in Java auftritt, auf Java aber wie-

derum der prächtige Argus, sowie die mit Augenfedern oder mit feuerrothem Rückengefieder geschmückten Fasanen jener beiden Inseln vermißt werden. Ganz in gleicher Weise kommen auf Ceylon und Südindien, welche wieder Pfauengebiete sind, nicht die prunkenden Lophophori und andere prächtige Fasane Nordindiens vor, so daß es fast scheint als könne der Pfau keinen zweiten Triumphator neben sich dulden.

Gartenfreunde und Pflanzenkundige werden mit Ueberraschung vernehmen daß Wallace in Buitenzorg völlig enttäuscht wurde. Jener weltberühmte botanische Garten Java's ist zwar überreich an tropischen, besonders malayischen Gewächsen, allein die einzelnen Muster dürfen sich an Schönheit und Kraftwuchs durchaus nicht messen mit denen in den englischen Warmhäusern. Entweder nämlich ist der Standort zu heiß oder zu kühl, zu trocken oder zu feucht, oder es fehlt der Schatten oder wieder die erforderliche Bodennahrung, kurz die Kunst des Gärtners reicht noch weiter unter dem 50. Breitengrade als unter den Wendekreisen die indische Sonne. Immerhin gibt es in Buitenzorg bewunderungswürdige Dinge, Alleen von heroischen Palmen und Gruppen von Bambu aus wohl fünfzig verschiedenen Arten. Vier deutsche Meilen von Buitenzorg bestieg Wallace den 4500 Fuß hohen Megamendong mit Kaffeepflanzungen die fast den Wäldern gleichen. Gleichzeitig wurden auch die nahen geschwisterlichen Vulcane Pangerango und Gedeh besucht, die sich bis zu 10,000 Fuß erheben. Auf dem letzteren allein in der ganzen Welt wächst auf einer Höhe von 9000′ das Kaiserprimel (Primula imperialis), eine Schlüsselblume mit 18 Zoll langen Blättern, aus denen ein kräftiger Schaft 3 Fuß hoch emportreibt, der nicht mit einem Blüthenbüschel endigt, sonderen deren mehrere stockwerkartig emporsprießen läßt. Der Gedeh hat den Pflanzengeographen hübsche Räthsel auferlegt. Denn seine Gewächse stehen alle der europäischen Höhenflora sehr nahe, ja vier kleinere Arten sind völlig mit den europäischen Arten übereinstimmend. Der Pic von Teneriffa, ähnlich wie der Gedeh gelegen und Vulcan wie dieser, zeigt keine Alpenflora. Wie gelangt nun dieser alpine und europäische Pflanzenwuchs nach einem vereinsamten Gipfel einer tropischen Insel über alle die zwischen ihm liegenden heißen Tieflande hinweg? Allerdings finden sich im Himalaya, in Mittelindien und in Abessinien die europäischen Alpengewächse wenn nicht in identischen doch in repräsentirenden Arten wieder, aber wie sie dorthin, und von dort nach Java wanderten, besonders da ihre Samen viel zu schwer sind um vom Winde entführt zu werden, ist eines jener Räthsel von denen wir oben sagten daß sie gelöst werden müßten bevor die Hypothese von der Einheit der Schöpfungsherde als unerschütterlich begründet angesehen werden darf. Obgleich wir selbst zu ihren eifrigen Anhängern uns zählen, können wir uns doch nicht wie Wallace von der Eiszeit aus der Verlegenheit helfen lassen. Die europäische Eiszeit war es freilich welche die lappländische Flora nach den Alpen und den Pyrenäen trieb, eine tropische Eiszeit aber ist vorläufig nur ein Hirngespinst von Agassiz, und für das tropische Asien höchst unwahrscheinlich seit Bernhard v. Cotta [1] neuerdings wieder bestätigt hat daß schon im Altai alle Spuren einer Eiszeit fehlen.

Von den sumatranischen Beobachtungen unseres Verfassers wollen wir zunächst erwähnen was er über die Zahmheit der dortigen Eichhörnchen um Palenbang erzählt, daß man ihnen nämlich nur eine Frucht oder Brodkrumen zu zeigen braucht, damit sie von den Bäumen herunterkommen, die Gabe aus der Hand holen und wieder davon huschen. Dieß ist ein gutes Zeugniß zugleich für die Sinnesart der malayischen Jugend, die nicht wie die unsrige gegen kleine Thiere immer auf Qual und Unfug bedacht ist. Vielleicht glückt es auch bei uns den Besitzern von Parken einen freundlichen Verkehr mit jenen zierlichen Thieren zu eröffnen, da dieß ja mit vielen Singvögeln jedem Geduldigen gelingt.

Sumatra ist reich an sehr seltenen und schönen Insecten, und darunter ist aus andern Gründen eines Tagfalters zu gedenken, der zu einer Gattung gehört welche frühere Systeme als den Adel (Equites) bezeichneten, und ihr als Artbezeichnungen lauter homerische Namen beilegte, um dann wieder als Gruppe die „Trojaner" von den „Achäern" zu unterscheiden. Nur zwei solche adelige Schmetterlinge, der Schwalbenschwanz und der Segelvogel sind bei uns daheim. Auf Sumatra fliegt dagegen eine prächtige Art (Papilio Memnon), ausgespannt 5 Zoll breit, die Flügel tief schwarz mit Linien und Flecken von hellem aschenblau. Während die Hinterflügel beim Männchen ausgezackt sind, treten die Weibchen dagegen in zwei so verschiedenen Trachten auf, daß sie anfänglich aus Irrthum als verschiedene Arten in zwei getrennte Gattungen vertheilt wurden, die eine Form nämlich zeigt Hinterflügel mit ausgezackten Rändern, die andere nicht nur eine veränderte Zeichnung wie Färbung und schärfere Zacken, sondern auch löffelartige „Schwalbenschwänze," von denen bei dem Männchen wie bei der andern weiblichen Form auch nicht ein Ansatz (Rudiment) zu bemerken ist. Hier haben wir eine große morphologische Seltsamkeit vor uns, denn groß ist in der Natur auch das was auf den ersten Anblick unbedeutend erscheinen mag. Nun entdeckte Wallace daß die geschwänzten Weibchen im Fluge zum Verwechseln einem andern Schmetterling derselben Gattung, aber einer andern Gruppe angehörig, dem Papilio Coön glichen. Nichts ist zufällig in der Schöpfung und nichts ist etwa zum Scherze (lusus naturae), wie man ehemals sagte, vorhanden. In Indien wird der Papilio Coön vertreten durch den P. Doubledayi, der sich nur dadurch von ihm unterscheidet daß seine Flügelflecke roth statt gelb sind. Auch dort kommen aber bei den geschwänzten Weibchen des

[1] S. Ausland 1869, S. 363.

P. Androgeus, der dort den Memnon vertritt, die rothen Flecke vor. Endlich haben wir noch zwei weibliche Formen des Papilio Theseus, die wiederum zwei andern Schmetterlingen P. Antiphus und P. Polyphontes so genau gleichen daß ein erfahrener holländischer Entomolog de Haan sich vollständig täuschen ließ und sie in die fremde Art einreihte. Ein anderer niederländischer Schmetterlingszüchter erzog eine Brut von einem Memnon-Paar, und siehe da er erhielt von denselben Eltern beide weibliche Formen, geschwänzte und ungeschwänzte. Man denke sich nun, sagt Wallace, daß ein blonder blauäugiger Engländer mit zwei Frauen lebe, einer rothen indianischen Squaw und einer wollhaarigen Negerin, und die Squaw wie die Negerin jede drei Sorten Kinder auf die Welt brächte, nämlich blonde blauäugige Knaben, dann Mädchen von brauner Haut und schwarzen glatten Haar, und Mädchen mit allen Negermerkmalen. In dem gegebenen Falle haben wir vielleicht ein weiteres Beispiel des sogenannten Maskirungsvermögens der Thiere, indem nämlich eine Art die Tracht der andern nachahmt, wahrscheinlich weil sie den Nachstellungen ihrer Feinde dadurch besser entgeht.

Was die Behauptung betrifft, die westlichen Inseln gehörten dem asiatischen Festlande an, so finden wir die ausführlichen Belege in ihrer Säugethierwelt, die aus 170 Arten besteht und unter denen die Fledermäuse allein bequem enge Meeresarme überschreiten können. Von den vierundzwanzig Affenarten finden sich 9 auf Java, 10 auf Malaka, 11 auf Sumatra und 13 auf Borneo. Der Orangutang kommt nur auf Sumatra und Borneo, der Siamang, an Größe ihm der nächste, auf Sumatra und Malaka, der langnasige Affe nur auf Borneo vor. Sonst hat jede Insel ihre eigenen langarmigen Gibbons sowie ihre eigenen Halbaffen. Mit wenigen, aber charakteristischen Ausnahmen finden sich die malayischen Affenarten in Indien vertreten, wenn auch bei diesen gewisse Absonderungsmerkmale sich geltend machen. Von den 33 Arten der malayischen Raubthiere sind acht in Indien und Birma identisch, zwanzig andere durch nahestehende Arten vertreten. Von den 22 Arten malayischer Hufthiere sind sieben bis Indien verbreitet. Im ganzen sind 48 Säugethierarten der malayischen Halbinsel und den drei großen Inseln gemeinsam, darunter sieben Vierhänder, die niemals schwimmen, und neunzehn Raubthiere, von denen die meisten nicht schwimmen, was auch von den übrigen durchschnittlich behauptet werden darf. Banca, die Zinninsel, 40 deutsche Meilen von Borneo, drei von Sumatra abgelegen, wird von 36 Säugethierarten bewohnt die auch auf Sumatra vorkommen. Java hat mit Borneo 22 Arten gemeinsam, obgleich es doch 250 Meilen von ihm entfernt liegt. Daraus ergibt sich mit großer Sicherheit daß diese Inseln früher untereinander zusammenhingen, und ihre Trennung erst sehr spät, nämlich im pleicänen Zeitabschnitt, erfolgt sein kann, welcher der geologischen Gegenwart vorausging. Selbst die Fledermäuse, bei denen man auf andere Thatsachen gefaßt sein möchte, sind so vertheilt daß von den 16 borneonischen Arten 10 in Java und 5 in Sumatra wieder gefunden werden, ein Grad der Uebereinstimmung, der nahezu derselbe ist wie bei den Nagethieren, welche doch keine körperlichen Mittel zur Wanderung über See besitzen. Man denkt sich vielleicht daß kleinere Thiere auf Baumstämmen in die See geschwemmt und von einer Insel zur andern geflößt werden können. Daß einzelne Beispiele eines solchen Transports vorgekommen sind (Lanzenschlange auf den Antillen), darüber liegen Beobachtungen vor, allein hier handelt es sich zugleich um Wanderungen des Nashorns, des Elephanten, des Tapir und des Rindes. Ferner endlich, warum tritt dann eine so plötzliche Verschiedenheit der Thierwelt zwischen so nahen Inseln ein wie Borneo und Celebes, ja wie Bali und Lombock?

Auf der Zinninsel Banca haust ein eigenthümliches Eichhörnchen (Sciurus bangkanus), ebenso sind dort ganz besondere Bodendrosselarten aus der Gattung Pitta heimisch. Daraus schließt Wallace Banca möchte vielleicht in einer früherern Zeit Insel geworden sein als Borneo oder Sumatra. Dieß wird noch glaubhafter dadurch daß das vor Banca nächstliegende Land, nämlich das Gebiet um Palembang, junger aufgeschwemmter Marschboden ist, und Banca's Gebirge wiederum aus Granit und Laterit bestehen, genau wie die Höhenzüge der Halbinsel Malaka mit denen es zusammenhing. Haben Sumatra und Borneo, allem Anschein nach, ehemals nur über die Halbinsel Malaka eine trockene Verbindung besessen, so ist es noch lehrreicher daß Sumatra wohl mit Borneo in seinem Schöpfungsinventar so vielfach übereinstimmt, von dem so dicht benachbarten Java dagegen sich weit entfernt. Sumatra und Borneo haben den Elephanten, den Tapir, den malayischen Bär gemeinsam, die auf Java fehlen. Von den drei langgeschwänzten Affen (Semnopithecus) Sumatra's findet sich wenigstens eine Art auf Borneo, während Java zwei ihm allein angehörende Vertreter jener Gattung beherbergt. Wohl ist der Tiger Sumatra und Java gemeinsam und fehlt dagegen auf Borneo, aber der Tiger schwimmt vortrefflich, ist er doch sogar schon einmal beim Uebersetzen vom Festland nach der Insel Singapur in Netzen gefangen worden. Eine Menge Vögel die Sumatra, Malaka und Borneo gemeinsam sind fehlen auf Java, dafür hat dieses wieder eine Menge eigener Arten. Von seinen sieben Tauben besitzt Sumatra nur eine, von seinen zwei Papagaien (parrot, Psittacus) hat Sumatra keinen, Borneo nur einen einzigen aufzuweisen. Von 15 sumatranischen Spechten gehen nur 4 nach Java, aber 8 nach Borneo und 12 nach Malaka hinüber. Was unter den Schmetterlingen, die echten Papilioniden (Schwalbenschwanzarten) betrifft, so herrscht folgende Vertheilung:

	Arten		Arten
Borneo	29	beiden gemeinsam	20
Sumatra	21		
Borneo	29	" "	20
Java	27		
Sumatra	21	" "	11
Java	27		

Aus diesen und allen obigen Angaben wird nun jeder zu folgendem Schluß gelangen:

Java hing ehemals mit Borneo, Borneo mit Malaka, Malaka mit Banca und Sumatra zusammen, mittelbar bildeten sie also ein Ganzes, womit nicht gesagt ist daß wieder die einzelnen Inseln unmittelbar an einander verbunden gewesen wären. Zuerst trennte sich Java von Borneo, dann Banca von Malaka, dann Malaka von Borneo und später von Sumatra. Sind dieß auch nicht gerade Wallace's Behauptungen, sondern unsere eigenen Zusätze, so sind sie doch gewiß ganz in seinem Sinne. Nun tritt aber noch eine ganz merkwürdige Thatsache dazwischen. Borneo und Sumatra besitzen gemeinsam eine und dieselbe Nashornart, während Java von einer eingebornen verschiedenen Species, Rhinoceros javanicus, bewohnt wird, welche seltsamerweise völlig übereinstimmt mit dem Nashorn in Birma und Bengalen. Um dieß zu erklären, läßt Wallace Borneo und Sumatra untersinken und wieder aufsteigen, als ob die Geologen nichts drein zu reden hätten. Nach unserer Ansicht bedarf es aber einer solchen Hypothese gar nicht, wenn man sich den Hergang folgendermaßen denkt: Als Java mit Borneo und Asien noch zusammenhing waren alle diese Räume mit dem javanischen Nashorn bevölkert, dann erst wanderte das sumatranische Nashorn ein, drängte die javanische Art zurück, theils nach Norden, theils nach Süden, und breitete sich zwischen den abgesprengten Horden aus, bis es durch die Inselbildung an weitern Eroberungen gehindert wurde.

Ganz zuverlässige Thatsachen über die geographischen Schicksale jener Inseln und die chronologische Reihenfolge ihrer Ablösung vom Festlande würden wir aber erst erhalten durch eine Kenntniß der Verbreitung von Süßwasserfischen, überhaupt der Süßwasserfauna. Hier ist für den Naturforscher noch eine dankbare Aufgabe zu lösen.

Reise unter den Wulwa- und Moskito-Indianern.

Von G. H. Wickham, Esq.

(Aus den „Proceedings of the R. Geogr. Soc.“)

Am 5. November mit Tagesanbruch machte ich mich auf nach Blewfields, oder dem Wulwa-Strom, wie dieses Gewässer auch genannt wird, zu den Wulwa-Indianern, die dessen Ufer bewohnen. Der Fluß mündet in den nördlichen Theil der Lagunen in mehreren, mit Manglebäumen besetzten Ausflüssen.

Ich hatte eine große Flußcanoa für meine Reise gemiethet und drei Leute dazu: „Nach,“ der Anführer, ferner sein Sohn und ein Moskito-Bastard, Namens Teribio, welcher heimkehren wollte zu seinen Moskito-Frauen, deren er zwei in Kissalala hatte.

Der Lauf des Flusses ist sehr geschlängelt. Wir erreichten die erste Wulwa-Niederlassung Kissalala, und fanden uns, nachdem wir die steile Wand emporgeklettert waren, in der ersten indianischen Hütte. Mir war, als befände ich mich in einer ganz andern Welt. Die dortigen Gebräuche und Sitten machten einen so sonderbaren und neuen Eindruck auf mich, wie ich es wohl nie in meinem Leben empfinden werde. Die Bewohner jedoch schienen sich so wenig um meine Gegenwart zu bekümmern — sie wiesen mir einen der niedern, aus Cedernholz gefertigten Stühle an, dann überließen sie es mir selbst mirs heimisch zu machen. Die Frauen in ihrer entschieden sehr unvollständigen Toilette fuhren fort sich am Feuer zu beschäftigen, indem sie von Zeit zu Zeit den Inhalt der großen Kochtöpfe mit langen hölzernen Löffeln umrührten. Die Männer untersuchten ihre Bogen und prüften sorgfältig ihre Spannkraft und gerade Richtung, indem sie dieselben auf Armlänge von sich entfernt hielten. Sie erzählten daß einmal ein See-Capitän den Fluß herauf bis hierher gelangt sei, und eine Zeichnung ihrer Hütte und der mit Kornmalen beschäftigten Frauen entworfen habe.

Es scheint daß die wunderliche Sitte die Stirn platt zu drücken, welche unter den eigentlichen amerikanischen Stämmen herrscht, ihren Ursprung in dem Wunsche hatte diese charakteristische Form des Kopfes auszubilden, da dieselbe bekanntlich dort als der höchste Grad von Schönheit betrachtet wird. Die Wulwa-Indianer üben dieß jedoch nicht ganz in dem Maße aus wie einige andere amerikanische Stämme es thun, und ihr dickes Haar, welches sie bis zu den Augenbrauen herunter hängen lassen, macht daß ein oberflächlicher Beobachter kaum eine außergewöhnliche Plattheit des Schädels bemerken würde. Es ist interessant die verändernden Eindrücke zu beobachten welche die verschiedenartige Lebens- und Beschäftigungsweise auf den Körper der verschiedenen Menschenracen hervorbringt. Unter den Wulwas ist häufig eine ungewöhnliche Ausbildung des Oberkörpers und der Arme zu bemerken, während die untern Partien gedrungen und fast verkümmert sind, was ohne Zweifel dem Umstand zuzuschreiben ist daß sie ihre meiste Zeit damit verbringen in ihren Booten auf den Flüssen und Flüßchen ihres Landes herum zu plätschern und sich mit Bootshacken darin fort zu stoßen, denn sie sind in der That wesentlich Schifffahrer, im Gegensatz zu den „civilisirten“ Indianern des Districts Matagalpa, welche ausschließlich Fußgänger sind.

Die Begräbnißplätze der Wulwa befinden sich stets in der Nähe des Seegestades, und zeichnen sich aus durch

ein großes Wetterdach aus Strohgeflecht, welches in seiner Construction den Hütten dieser Indianer ähnelt und über den ganzen Begräbnißplatz gespannt ist, welcher stets von allem Buschwerk fleißig gereinigt wird.

Unter den verschiedenen wunderlichen Gebräuchen welche bei den Wulwas herrschen wenn der Jüngling das männliche Alter erreicht, die ihm mancherlei Prüfungen und Stählungen auferlegen bis er zu den Vorrechten der Männer zugelassen wird, besteht eines darin daß derselbe heftige, nach ihrer Art mit dem Ellbogen versetzte Schläge auf den Rücken auszuhalten hat. Diese Sitte mag gut sein für die Starken, muß aber den Schwächeren schaden, und ist übrigens nur eine unter vielem, deren gesammter Charakter es ist zu zeigen welchen Grad körperlicher Schmerzen sie zu ertragen fähig sind.

Gegenwärtig scheinen die Wulwas keinen eigenen Häuptling zu haben. Sie gehen nach Blewfields zur Ordnung ihrer seltenen kleinen Streitigkeiten. Auch haben sie keine Dörfer, sondern leben zerstreut in Gruppen von zwei oder drei Hütten zusammen, dem Hauptstrom und seinen Zuflüssen entlang. Diese Hütten ohne Wände, von allen Seiten offen, bieten durch ihr Geflecht meist ein niedliches Ansehen, besonders im Innern, welches mit den Unterkiefern vom Bisamschweine und dem wilden Hunde 2c. und mit den gebleichten Skeletten großer Fische geschmückt ist. Zuweilen sind Gestelle aus gespaltenem Bambus errichtet zur Aufbewahrung getrockneten Maises 2c., und Bogen und Pfeile, die einzigen Waffen ihrer eigenen Construction, sind in das Geflecht der Decke gesteckt. Ein oder zwei alte Kanonen, von den Händlern gegen Boote oder spanischen Pfeffer eingetauscht, eine rostige Axt und ein paar Steine zum Mahlen des Korns, ihre irdenen, malerisch geformten Kochtöpfe, und vielleicht gar ein gußeiserner, den sie wohl von den Händlern erhalten haben mögen, einige wunderliche kleine Säcke unter den Dachtraufen, und Stücke selbstgefertigten Linnens an den Stützen derselben aufgehängt; endlich eine Wiege mit den getrockneten Klauen von Krabben und ähnlichen Gegenständen, die bei Bewegung einen eigenen, rasselnden Lärm verursachen, Nachts, wenn alles still ist, weithin hörbar, und ein paar Stühle vervollständigen die Einrichtung. Eine Hütte wird meist von drei oder vier Familien bewohnt, deren jede in einer der Ecken ihr Feuer für sich hat, an welchem sie ihre eigenen Bananen 2c. kocht, und um welches sie sich plaudernd schaart. Meistentheils sind einige der erbärmlichsten Hunde, die man sich denken kann, auf der Lauer um zu stehlen. Die Indianer lieben es sehr wilde Thiere für ihre Kleinen zu zähmen, und man wird selten durch ein Dorf kommen ohne Papagaien und Affen, gezähmte Waray und Bisamschweine zu sehen. Einmal sah ich einen kleinen Knaben mit einer gezähmten Otter, dort „Wasserhund" genannt, umherlaufen.

Den folgenden Tag zogen wir weiter nach der nächsten Wulwa-Niederlassung, ein kleines Dorf von etwa vier Familien. Wir hatten zwei Stromschnellen zu passiren, wo wir einmal sogar die Effecten aus dem Boote nehmen und dasselbe hinüberziehen mußten. Die Indianer waren sehr artig, schlugen die reifsten Orangen für uns von den Bäumen herab, und thaten an derlei kleinen Diensten was sie nur dachten daß uns angenehm sein könne. Nachdem ich die Nacht da zugebracht hatte, zogen wir Fluß abwärts bis Kissalala, wo wir einige Zeit verweilten.

Während der Regenzeit schwillt der Blewfields-Fluß mit erstaunlicher Schnelligkeit, der Strom wird stürmisch und reißend und nimmt Stämme und Bäume mit fort. Zu solchen Zeiten wird es unmöglich den obern Theil des Flusses zu überschreiten, welcher brausend und sprudelnd über die kolossalen Hindernisse die seinen Weg versperren schäumt.

Die Frauen in Kissalala waren schon mehrere Tage mit der Bereitung von Mischla beschäftigt gewesen, ein sehr unappetitliches Verfahren, aber, so viel ich glaube, einigermaßen mit ihrem religiösen Cultus in Zusammenhang. Ich vermuthe es deßhalb weil bei diesem Geschäft nicht die Lustigkeit herrscht wie bei ihren Gelagen mit den aus Bananen und Zuckerrohr bereiteten Getränken. Mischla ist ein allgemeiner Ausdruck für alle Arten von Getränke, speciell aber für das aus Maniok bereitete. Wenn ein solches ceremoniöses Fest veranstaltet wird, versammelt sich die ganze Gemeinde und bringt große Massen Maniok, dann machen sie sich darüber her dieselbe zu kauen, und in ihre großen irdenen Töpfe auszuspucken; wenn ihre Kinnladen so ermüdet sind daß sie davon abstehen müssen, so wird der Rest abgekocht, das Ganze durcheinander gerührt und einige Zeit stehen gelassen bis es gegährt hat, während dessen aber umgerührt und abgeschäumt. Von nah und fern kommen die Leute zu diesen „Trinkereien," und man kann sie dann in ihrem vollständigen Aufputz, bemalt und mit Federn und Glasperlen geschmückt, sehen; einige tragen eine Art Krönchen aus den krausen Kopffedern des Hokohuhns, welche sehr geschmackvoll aussehen, auch haben sie einen Strick um den Oberarm, an welchem die Federn des Makao, der Schleiereule, und die gelben Schwanzfedern des Montezuma-Vogels befestigt sind. Um den Hals tragen die Männer kleine dunkle Glasperlen, die sie von den Händlern bekommen und selbst in oftmals recht hübschen Mustern in lange, hängende Schnüre reihen. Diese hängen ihnen auf die Brust herunter und Trodbeln aus weißen Perlen, an einem Kragen derselben Arbeit befestigt, hängen über den Rücken. „Townoo" oder „pulpra" wird von den Moskitos ein Tuch benannt welches die Männer um den Leib schlingen, dessen Enden an den Füßen herabhängen bis zum Knie, bei einigen der jungen Lions fast bis zur Erde. Dieses Tuch ist, wie auch die Tücher in welche sie sich des Nachts einwickeln, aus der Rinde eines Baumes gemacht, welche von den Frauen auf einem glatten Klotz mit einem eichelförmigen Schlegel geschlagen und gestreckt wird, und von den Furchen desselben ein geweb-

artiges oder netzartiges Aussehen erhält. Zuweilen fertigen die Frauen dieses Kleidungsstück auch aus einer sehr festen, guten Art Baumwolle, in geschmackvollen Mustern gewirkt und mit vielerlei Farben, mitunter selbst mit Federn, geschmückt. Diese kommen jedoch nicht mehr häufig vor, wahrscheinlich weil sie zu viel Zeit und Mühe erfordern. Bei Gelegenheiten wo die Frauen sich in Putz zeigen, tragen sie eine Menge Glasperlen um den Hals, nicht kunstvoll angefaßt wie die der Männer, sondern in einfachen Schnüren, wie sie dieselben von den Händlern erhalten, herumgelegt, jedoch in solcher Masse daß ihnen in dem Putze recht unbehaglich sein muß; bei mancher war der ganze Raum zwischen Brust und Kinn derart damit überladen daß sie nicht mehr den Kopf wenden konnte. Im übrigen tragen die Frauen ein Röckchen, entweder aus dem von ihnen gefertigten Rindenstoff, oder aus bunten gedruckten Baumwollzeugen, die ihnen die Händler bringen, um den Leib geschlungen und auf einer Seite über der Hüfte geschürzt. Wenn sie Gäste erwarten, färben sie sich den ganzen Oberkörper dunkelroth mit einer Farbe die sie in den Samen einer Hülsenfrucht finden, und, wenn benöthigt, in kleinen Calabassen sammeln, dann einfach in die Haut einreiben, welche davon ein glattes, weiches Ansehen erhält. Sie bemalen nicht, wie die Männer, ihre Gesichter mit breiten schwarzen und rothen Streifen und Klecksen, wohl aber ziehen sie drei oder vier feine schwarze Linien auf dem rothen Grund gleichförmig über Nase und Backen unter den Augen hin.

Am Morgen des 14. machte ich mich in Begleitung eines jungen Wulwa aus der obern Niederlassung in einem kleinen Boote auf nach dem Rama-Arme, eine kleine Tagereise weiter, und gelangte am andern Morgen frühzeitig an den Ausfluß des Rama. Die Aussicht war sehr hübsch und wir genossen sie bis spät im Nachmittag ohne einen Landungsplatz finden zu können, da die Ufer überall niedrig sind, ausschließlich mit Bambusgräsern bedeckt, unter welchen der Sturm arge Verheerungen angerichtet hatte. In geringer Entfernung stromaufwärts erhebt sich ein sehr eigenthümlich kegelfömiger Hügel, von den Indianern Assanuka benannt.

Andern Tages hielten wir etwas weiter nach dem Innern zu, aber die Strömung wurde da schon sehr stark. In dieser Gegend erhebt sich auf dem linken Ufer eine Felsklippe senkrecht aus dem Wasser, welches an deren Fuß sehr tief zu sein scheint. Indianische Niederlassungen finden sich an diesem Flusse sehr wenige und erst sehr weit oben; am untern Theil desselben sind die Ufer durchaus zu seicht, da die Indianer es lieben ihre Behausungen auf den Anhöhen über ihre Flüsse zu bauen. Zwei Tage später kehrten wir nach Kissalala zurück, und bald darauf setzte ich meine Reise am Hauptfluß aufwärts fort.

Am Morgen des 30. erreichten wir einen Platz wo der Fluß unter den aufgethürmten Steinen, die von einem felsigen Hügel hineingestürzt sind, ganz verschwindet. Wir waren genöthigt unsere Boote und Gepäcke auf einem langen, steilen, aber gut passirbaren Weg durch Waldungen über den Hügel zu transportiren, um den Fluß auf der andern Seite zu erreichen, wo er, aus den Hindernissen befreit, sich in eine felsige Bucht ergießt, welche, wie die ganze Umgebung des Flusses mit üppiger Vegetation reich bedeckt ist. Nach einem weitern Transport zu Lande erreichten wir eine indianische Niederlassung, genossen dort etwas Maniok (cassada) und setzten dann unsere Reise fort.

Am folgenden Tage bot uns eine Stelle des Flusses, genannt „der zweite Hügel," ernstliche Schwierigkeiten; der Fluß war abermals ganz eingegraben unter den ungeheuren Felspartien, doch war der Weg äußerst lieblich durch schattige Wälder geführt. Es ist bemerkenswerth daß bei den besuchteren Uebergangsplätzen die Höhlungen in den Felsen mit älteren und frischeren Cedernspänen gefüllt sind, die durch die rauhen Steine von den Booten abgeschabt wurden. Auf der andern Seite angelangt, kochten wir unser Mittagsmahl auf der Kiesbank am Ausfluß einer schattigen Quelle, welche sich hier mit dem Flusse verbindet. Dieses verborgene kleine Flüßchen, Billwas genannt, wurde mir als von Wulwas an seinen Ufern bewohnt bezeichnet; wie ich später mehrmals Gelegenheit hatte zu bemerken daß diese Indianer mit einer gewissen Vorliebe die Ufer kleiner, abgelegener Flüßchen zu ihren Wohnsitzen wählen.

Wir setzten unsere Reise fort und erreichten bald trotz der andauernden Schwierigkeiten die uns das mit Steinen angefüllte Flußbett bot, eine Niederlassung, Wuki genannt, am Fuß des gleichnamigen Wasserfalls gelegen. Ein Theil der Fälle war von der Hütte aus sichtbar, wie überhaupt diese Niederlassung bei weitem die schönste ist, eben so wohl was ihre Lage, die Bauart ihrer Häuser, als was den Stand der umherliegenden Grundstücke betrifft. Neben der allgemein verbreiteten „Supa-" Palme, welche schon in der Entfernung das Dasein einer Ansiedelung verräth, so wie anderer bei den Wulwas gewöhnlicher Pflanzenarten fand ich hier in ziemlicher Menge Cacao und Baumwolle, eine schöne Art Brodbaum und andere Obstbäume. Der alte Mann welcher der Patriarch des Ortes zu sein schien, hatte ein lahmes Bein in Folge eines Schlangenbisses, versicherte aber es sei schlimmer gewesen und bessere sich jetzt schneller.

Unsere Leute hatten Wuki schon verlassen, und die Boote und deren Ladung über eine Reihe von Wasserfällen oberhalb dem Dorfe hinüber transportirt, wo sie auf uns warteten, wir folgten ihnen am nächsten Morgen auf einem rauhen Pfade den Waldessaum entlang, wo spitze Steine in allen Richtungen aus dem Boden hervorstaken, über umgefallene Bäume, dann wieder am Rande des Wassers von einem ausgespülten Felsblock zum andern kletternd, bis wir endlich die Fahrzeuge erreichten.

Am 7. gelangten wir nach dem Orte Ka-Ka, welches nach Aussage der Wulwas das letzte, von ihrem Stamm

bewohnte Dorf an diesem Strom aufwärts sein soll. Ich bezweifle dieß jedoch, denn wenngleich der Fluß hier schon ziemlich schmal ist, so ist doch anzunehmen daß er eine gute Strecke aufwärts immer noch viel mehr Wasser enthalten muß als manche der kleinen Quellen deren Ufer bewohnt sind und die sich weiter unten in den Fluß ergießen. Ka-ka ist ein niedlicher Ort, inmitten schattiger Wälder gelegen, mit der Aussicht auf das gegenüber liegende prächtig grüne Ufer des hier schmalen Flusses. Die langen geraden Stämme und Aeste der Bäume zeigen sich in Zwischenräumen durch das verschiedenartige Laubwerk, welches eine dichte Wand bildet und durch schöne blühende Schlinggewächse, die hier und da in Guirlanden aufgerafft sind, oder als dichte wogende Draperien herunterhängen, sowie durch die schlangenartigen Verkettungen der kleberigen Pflanzenfäden und die eleganten Wedel einer Palme unterbrochen wird. Auf einer Seite der Hütten ergießt sich in den Strom was man bei uns einen Forellenbach nennen würde; ähnliche flache Gesteine, ähnliche Vertiefungen, kleine Fälle und rauschende Tiefen; hier aber ragen majestätische Palmen, mitunter baumartige Farn, und viele andere fremde Pflanzenformen, die nur in der Vegetation der Tropen vorkommen, über die Wasserfläche herüber, und aus den grünen Pflanzenmauern die auf beiden Seiten den Fluß einschließen, und nur da oder dort dem Sonnenstrahl erlauben durchzudringen, erschallen die Schreie der Tukane, Papagaien und anderer Vögel; fremdartige Töne, die ganz zu der Umgebung stimmen. Hier fand ich die größte Zuckerplantage dieses Landes; die Indianer fabriciren eine sehr wohlschmeckende Art von Zucker, welchen sie zu Kuchen formen und mit ihren Bananen und gebackenem Maniok genießen.

Am 9. brachen wir, Temple und ich, auf nach Consuelo. Der an manchen Stellen fast unkenntliche Pfad führte durch einen feuchten, düstern Wald, überschritt mehrmals ein Flüßchen und schlängelte sich dann einen steilen Hügel hinan, welcher mit einem Dickicht von hohen Bäumen und niederm Gestrüpp, jungen Bäumchen und Zwergpalmen bewachsen war, das Ganze hier und da durch Schlinggewächse verbunden und zusammengehalten. Es war unmöglich einen Ueberblick der Gegend zu erlangen, bis wir die höchste Spitze und eine Lichtung erreicht hatten. Als wir nun aus dem Dickicht befreit, erschöpft von den Beschwerden des Steigens, da wir oftmals Stämme und Zweige, die über den Weg gefallen waren, übersteigen mußten, auf diesem Wiesenplatz anlangten, öffnete sich unseren erstaunten Blicken eine Aussicht von weitem Umfang und großer Schönheit. Zu unsern Füßen streckte sich die Ebene mit mehr oder minder bedeutenden Hügeln aus, die in der Ferne von hohen Bergen begrenzt waren.

Die Wälder scheinen nicht viel thierisches Leben zu bergen; wir stießen auf eine einzige Schlange, ein unscheinbares, kleines, braunes Ding, vor welchem jedoch die Indianer sich sehr zu fürchten schienen, denn sie verschmähten es nicht dasselbe mit einem langen Stecken todtzuschlagen und es vom Wege zu räumen ehe sie denselben betraten.

Wir verließen die Lichtung auf der Höhe und bedurften nicht viel Zeit um auf der andern steilern Seite in ein enges Thal zu gelangen, welches offenbar erst kürzlich seiner Waldungen beraubt war. Was mich während unseres ganzen Marsches sehr verwunderte war der Umstand daß wir die Sonne fortwährend im Gesicht hatten, und demnach die ganze Zeit seit wir Ka-ka verlassen hatten, fast direct östlich gegangen waren. Ich war überrascht davon, weil ich der Meinung gewesen war daß alle Niederlassungen auf spanischem Besitzthum im Westen gelegen seien.

In der ersten Hütte die wir beim Austritt aus dem Walde erreichten, zogen wir Erkundigungen ein, und hörten zu unserer Verwunderung daß wir uns in einer der Chontalesminen befanden, während ich der Karte nach geglaubt hatte daß der Lauf des Blewfields-Stromes noch viel weiter nördlich geführt haben müsse. Die Leute dort waren auch ganz verdutzt als sie Temple und mich mit wenigen Wulwas im Gefolge aus dem Walde heraustreten sahen. Sie waren von waldbedeckten Hügeln derart eingeschlossen daß sie gar nicht an die Möglichkeit gedacht hatten irgendjemand könne zu ihnen gelangen, außer auf der Straße vom Nicaragua-See her durch die Stadt Libertad.

Capitän Pim, von der königl. Flotte, kam zu einem Besuch nach Chontales während meines dortigen Aufenthaltes. Er besprach sich mit Dr. Seemann von den Javali-Minen wegen eines Projectes, eine Communication mit Blewfields mittelst eines Pfades für Maulthiere durch den Wald bis Kissalala anzubahnen, und von dort mittelst eines Fahrzeuges auf dem Fluß weiter zu führen, da derselbe, wie ich ihm bestätigen konnte, dort ganz frei von Hemmnissen war, bis unmittelbar vor dem Orte. Dieß würde natürlich viel Weg ersparen, denn vorläufig geht alle Communication nach der Küste über den Nicaragua-See, den St. Juan-Fluß und Grey-town. Wenn dieser Plan ausgeführt wird, ist zu vermuthen daß die Nicaraguenser einen Einfall machen werden um sich in Besitz von Blewfields zu setzen, wie sie es früher mit Grey-town gethan zu haben. Hoffentlich wird die englische Regierung mit unsern alten Freunden, den Moskitos, dießmal ehrlicher verfahren als sie es im Vertrag von 1861 gethan, wegen welchem ich, so oft die Eingebornen desselben erwähnten und mich darnach frugen wirklich eine Art von Scham fühlte.

Am 23. März verließ ich Santo Domingo um nach Ka-ka auf dem Küstenweg zurückzukehren.

Aus dem Wunderleben im Pflanzenreiche.

Von Joseph August Sprängnagel.

Der Mensch in seiner kindlichen Befangenheit, oder auf einer niederen Stufe geistiger Bildung stehend, ist nur zu geneigt dort an Wunder zu glauben wo ihm ungewöhnliche Naturerscheinungen entgegentreten, zu deren natürlichen Erklärung sein schwacher Verstand und sein karges Wissen nicht ausreichen.

Der unnahbare Himmel namentlich war und ist wohl noch immer für den Befangenen ein Object unbegreiflicher Wahrnehmungen, ein Hort der Wunder, und ebenso unbegreiflich und wundervoll bleibt ihm alles was wirklich oder vermeintlich aus hohen Lüften zur Erde fällt; daher geschieht gegenwärtig noch häufig genug daß an verschiedene Wunderregen geglaubt wird, so an den Steinregen, Schwefel- und Fruchtregen, ja selbst an einen Blutregen, und doch beruhen alle diese sogenannten Regen auf natürlichen Vorgängen, längst erklärt von der Wissenschaft, aber noch immer angestaunt von abergläubigen Ignoranten, die in solchen Erscheinungen Heimsuchungen des Himmels sehen. Nur bei dem Glauben an einen Steinregen irren sie zufällig weniger. Dieser, schon in der Vorzeit gekannt und auch gefürchtet, fällt wirklich aus ungemessenen Höhen zur Erde nieder, und zwar sind es die Meteoriten die ihn bilden, und die zu allen Zeiten, wenn in die Atmosphäre unseres Planeten gelangend und dann berstend, ihre Trümmer als Steinregen zur Erde schleudern, und dieß geschieht häufiger als bis in jüngster Zeit angenommen wurde.

Anders verhält es sich mit den übrigen fraglichen Wunderregen.

Da ist vor allem der Schwefelregen, der gar oft befangene Gemüther beunruhigt. Er erscheint oft im Frühlinge bei herrschenden Winden, und dann findet sich allenthalben, ähnlich wie bei Schneewehen, an den Rainen der Felder und an Wegen, in Gräben, Tümpeln und Pfützen ein schwefelgelber staubiger Niederschlag, kleinere oder größere Strecken völlig bedeckend. Doch ist dieß kein Schwefel, sondern einfach der Pollen oder Blüthenstaub von Coniferen naher oder fernerer Nadelholzwälder. Föhren und Tannen streuen in den Monaten April und Mai, in höher oder nördlicher gelegenen Localitäten auch später, ihren Blüthenstaub aus. Erheben sich zu dieser Zeit trockene heftige Stürme, dann reißen sie nicht selten den so leichten Pollen in großen Mengen mit sich fort, tragen ihn oft meilenweit durch die Lüfte über Berg und Thal und lagern ihn endlich an Stellen ab an denen sich ihre Kräfte brechen. Diese Ablagerungen des Blüthenstaubes sind es nun welche mitunter für Schwefel gehalten werden, obgleich eine auch nur oberflächliche Untersuchung des fraglichen Niederschlages sogleich erkennen läßt daß derselbe außer in seiner Farbe keine Aehnlichkeit mit den Eigenschaften des Schwefels hat.

Wenn aber auch die auf Orcanen dahinwirbelnden Pollenwolken der Nadelhölzer niemals als Schwefel zur Erde regnen können, so finden wir doch in ihnen, nach den neueren Beobachtungen des Professors Kerner, die Veranlassung zu einer anderen, höchst interessanten Naturerscheinung, nämlich zur Hervorrufung des sogenannten „rothen Schnees" auf den Schneehalden der hohen Alpen. Wird durch obenbemerkte Stürme der Blüthenstaub der Coniferen auf jenen Schneeflächen abgesetzt, so bilden sich in den einzelnen anschwellenden Pollenkörnern unter dem Einflusse von für diesen Vorgang günstigen Momenten, nämlich von Wärme und Feuchtigkeit, anfangs gelbliche, nach und nach blutroth sich färbende Bläschen oder Zellen. Mit dem fortschreitenden Wachsthume dieser Zellen platzen endlich die Pollenhäute, erstere treten aus ihrer bisherigen Behausung, um nun als selbständige Organismen in der Form von Algen (Protococcus nivalis) fortzuvegetiren und die Schneefelder weithin roth zu färben.[1]

Aehnliche Umbildungen von Pollenzellen hoch entwickelter Gewächse zu Pflanzenformen, welche auch auf einer tieferen Stufe organischer Entwickelung stehen, beobachtete Reissek schon vor Jahren, und legte dar daß durch directe Umbildung und Fortentwicklung des Blüthenstaubes, der Stärkemehlkörner, der Chlorophyll Körperchen u. a. je nach den obwaltenden Einflüssen sich Pilze, Algen, ja selbst Infusorien und Räderthiere entwickeln können.

Was den Samenregen anbetrifft, so findet ein solcher in unauffälliger Weise continuirlich statt, indem Luftströmungen stets reife Samen dem einen Orte entheben und zu einem andern tragen, und dieses in um so größerer Menge je leichter die Art des Samens und je heftiger die Luftströmung; ja die Früchte mancher Gewächse sind so günstig organisirt daß sie auch bei geringerer Luftbewegung sich weithin verbreiten können. So besitzt die Frucht der Compositen eine Federkrone, die Früchte der Ulmaceen, Acerineen, Betulaceen u. a. sind mit häutigen Flügeln versehen, leichte Wolle umgibt den Samen der Salicineen u. s. w. Mitunter verursachen starke Stürme auch einen stärkeren Niederfall von Samen, indem sie den von mancherlei samenreichen Pflanzen ausgestreuten reifen Samen massenweise mit sich fortreißen und in andere Gegenden treiben. Doch ist es nicht immer wirklicher Same der da aus der Luft niederfällt, sondern es ist schon geschehen daß man herabgeschauerte, rundliche, dunkelfärbige Körperchen für irgend einen Samen hielt, die aber in Wirklichkeit nur Pilze aus der Gattung Sclerotium waren. Werden solche Pilzchen, die auf höher organisirten Pflanzen als Parasiten leben, trocken, so fallen sie von ihren Anheftungspunkten ab, und dann genügen auch nur mäßige Winde um diese so leichten Körper weiter zu tragen. Namentlich ist es eine Sclerotiumart, das Sclerotium semen welche sehr viele

[1] Wie kommt dann der „rothe Schnee" auf die Schneefelder von Westgrönland im höchsten Norden, ein paar hundert deutsche Meilen von den nächsten Coniferen? D. R.

Aehnlichkeit mit irgend einem Samen hat, und auch von den Botanikern früherer Zeiten für den Samen von Kohlarten gehalten wurde, in Folge dessen dieselben glaubten daß sich unter günstigen Umständen auf den faulenden Blättern und Stengeln jener Gewächse Samen erzeugen können. Indessen wurde schon im Jahre 1767 die wahre Pilznatur dieser vermeintlichen Samen nachgewiesen.

Anders verhält es sich mit dem Getreide- und Kartoffelregen, der auf einer gänzlichen Verkennung der Sachlage beruht. Es gibt eine Ranunculacee, die Ficaria ranunculoides (Ranunculus vicaria L., Scharbockskraut), deren Wurzel mit zahlreichen Knöllchen behangen ist, welche jedoch selten bis zur Größe einer gewöhnlichen Bohne anwachsen. Diese Pflanze blüht vom März bis zum Mai in großer Menge in Auen und Hainen, an Hecken und Bächen und auf Wiesen, aber schon im Juni sterben ihre Blätter und Stengel derartig ab daß sie gänzlich verschwinden. Nur die Wurzelknollen und die häufig in den Blattachseln sich entwickelnden Zwiebelknospen bleiben zurück.

Wenn nun obenbemerkte Knöllchen zu dieser Zeit durch eintretende starke Regengüsse von der sie umgebenden Erde entblößt und sammt den Zwiebelknospen fortgeschwemmt werden, so sammeln sie sich sodann in ansehnlichen Mengen in den trockenen Wasserfurchen und an abhängigen Stellen an, welche Erscheinung zu den Sagen von Getreide- und Kartoffelregen die unschuldige Veranlassung gab.

Eine ebenso auffallende als dem Aberglauben reiche Nahrung zutragende Naturerscheinung ist der Blutregen, der zu allen Zeiten und in mannichfaltiger W ise beobachtet wurde.

So kann es geschehen daß das Brot oder auch andere Speisen im festverschlossenen Schranke sich über Nacht mit Blutflecken bedecken, daß sodann am nächsten Tage sich diese Flecken mehren, ja sogar auf Kleidungsstücken erscheinen um bald darauf wieder spurlos zu verschwinden, ebenso schnell als sie erschienen sind und ohne alle bemerkbare Ursache. Oder es kann geschehen daß das Wasser eines Weihers, eines Grabens auf seiner Oberfläche plötzlich blutroth erscheint, daß sich alle umliegenden Pfützen ebenso roth färben, und darnach dort, wo die sengenden Strahlen der Sonne die Wässer ausgetrocknet haben, Lachen wie vom gestockten Blute zurückbleiben. Ebenso kann es sich ereignen daß nach einem Regen zahllose Blutflecken sich auf Steinen und Mauern zeigen, oder daß ein See, auch selbst das Meer, bei hellem Sonnenscheine stellenweise purpurn erschimmern, als ob weite Blutlachen ihre Flächen decken würden.

Alle diese Erscheinungen wurden schon oft beobachtet und sind als sogenannte Blutregen allgemein gekannt und häufig auch gefürchtet, obwohl ganz ähnliche Erscheinungen, nur in anderer Färbung, gar nicht befremden. Oft genug färben sich Speisen mit weißem, gelbem, grünem und blauem Ueberzuge, ebenso erscheinen derartige Flecken auf Mauern, Steinen und auf Holz, nicht selten auch bildet sich auf dem Wasser der Gräben, Pfützen und Teiche eine grüne mehr oder weniger compaete Decke. Allein dieser verschiedenartige Farbenwechsel erinnert nicht an Blut wie die rothe Färbung, und dieß ist es was den menschlichen Sinn befangen machen, und jener Erscheinung in früheren Zeiten einen bedauerlichen Einfluß auf geschichtliche und religiöse Vorgänge einräumen konnte, denn fast überall sah man in ihnen wirkliches Blut und glaubte es vom Himmel gefallen oder durch Wunder entstanden, oder durch böse Zauberei hervorgerufen. Niemand ahnte daß diese rothen Erscheinungen ihrer Wesenheit nach mit denen von anderer Färbung vollkommen verwandt seien; daher wird auch in den Chroniken nur von Blut auf Speisen und Gewändern, von in Blut verwandeltem Wasser, von Blutregen und blutigem Thau gesprochen.

Die Ursache all dieser Erscheinungen sind mikroskopische Organismen, die in unermeßlicher Menge gesellig lebend unter gegebenen Verhältnissen ebenso plötzlich erscheinen als wieder verschwinden. Sie gehören zum Theile dem animalischen, zum Theil dem vegetabilischen Leben an. Bei dem Eintreten ihnen günstiger Momente erwachen die einzelnen rothgefärbten, aber dem unbewaffneten Auge nicht sichtbaren Individuen zu einem kurzen Dasein, denn meist in wenigen Stunden vollenden sie ihren ganzen Lebenscyclus, allein trotz dieser engbegrenzten Lebensdauer vermehren sie sich bei der Fortdauer ihnen entsprechender Verhältnisse in unglaublichen Progressionen, bis äußere ihnen nachtheilige Einflüsse alle Generationen wie mit einem Schlage vernichten.

Diese mikroskopischen Organismen halten sich entweder im Wasser oder in der freien Luft auf. Ihr purpurrother Farbestoff, eine Modifieation des spangrünen Pigments Phyeochrom, ändert sich häufig, je nach den ihnen gegebenen Verhältnissen, in orange, kupferroth, violett und blau ab.

Zu jenen gehört vor allen andern die Alge der Regenlachen, Protococcus (Chlamidococcus) pluvialis, welche sich in den Vertiefungen von Steinen findet, in welchen sich Regenwasser ansammelt; dieses sowohl wie den Stein überzieht sie bräunlich-, carmin- oder purpurroth. Sie ruhet in Form kugeliger Zellen, oft durch Jahre todt, bis die hinzutretende Feuchtigkeit ihre Lebensthätigkeit erregt. Dann aber verjüngen sich diese Zellen, ihr Inhalt theilt sich in 2 bis 8 Kügelchen, welche austreten, zwei fadenförmige Bewegungsorgane und eine Hülle entwickeln, und sich lebhaft im Wasser gleich Infusorien tummeln. Nach einiger Zeit, innerhalb welcher die beweglichen Zellen sich durch Theilung unendlich vermehrt haben, kehren sie wieder in den Zustand der Ruhe zurück.

Der Farbe und Consistenz nach am ähnlichsten dem fließenden oder geronnenen Blute erscheinen einige Formen aus den Gattungen Palmella und Gloeocapsa. Sie erzeugen weite, intensiv blutrothe bis schwarzpurpurne Gallertmassen, die aus winzigen farbigen Zellen bestehen, bald

isolirt, bald zu mehreren von ihrer gemeinschaftlichen Mutterzelle umschlossen und mittelst einer schleimigen Intercellularsubstanz verbunden.

Wird die Atmosphäre trocken, so fallen sie auch sogleich zusammen und werden ganz unscheinbar, aber bei eintretenden Regen schwellen sie plötzlich wieder an, vergrößern und vermehren sich und erhalten dann auch ihre intensive Farbe und Schlüpfrigkeit.

Auf trockenem Erdboden ist Palmella cruenta die häufigste jener Arten, welche in ganz Europa den Blutregen verursachen. Dagegen finden sich auf feuchten Felsen Gloeocapsa-Formen, die große Flecken mit einer blutähnlichen Gallerte überziehen. So die Gloeocapsa sanguinolenta, deren Name schon ihren berüchtigten Charakter anzeigt, am Harz, die Gl. Ralfsiana in England, die Gl. compacta in Frankreich, die Gl. rupicola in Schweden und Norwegen, die Gl. opaca in den Alpen, und die Gl. magna, Gl. sanguinea und Gl. Schuttleworthiana im Riesengebirge.

Mehr oder weniger blutähnliche Erscheinungen werden auch noch durch andere Arten von Algen, ja selbst durch mancherlei Flechten und Pilze, hervorgerufen. Zu diesen gehören noch einige Arten von Protococcus, welche meistens pulverige, dünne, nur wenig schleimige Schichten, bald unter Wasser, bald auf feuchtem oder trockenem Boden, auch auf Felsen und Mauern bilden, so der mennig- bis blutrothe Protococcus pulcher, der fleischfarbige Pr. carneus, der rosenrothe Pr. roseo-persicinus, dann Pr. Coccoma, Pr. botryoides, Pr. sabulosus, deren Farbe von ziegelroth bis ins blutrothe varirt. Protococcus Orsinii besitzt eine braunorangerothe und Pr. Cementii eine goldgelbe bis ziegelrothe Farbe. Außer diesen Protococcus-Arten wären noch hieher zu zählen mancherlei durch ihren rothen öläbnlichen Farbestoff ausgezeichnete Formen der Algengattung: Chroolepus, z. B. Chr. abietinum, Chr. riparium, Chr. oleiferus, Chr. umbrinus, Chr. odoratissimus, Chr. irregularis, Chr. velutinus, aureus, rupestris, hercynicus und Chr. Jolithus. Von der Gattung Chantransia bildet Ch. coccinea einen carmin- bis purpurrothen Filz auf Kalkmauern, während Ch. Hermanni purpurne Ch. ramellosa rosenrothe, und andere Chantransia-Arten violette Stellen in Wasser erzeugen. Unter den Oscillarineen gibt es ebenfalls eine Menge von Formen welche im Wasser oder mindestens in feuchter Luft befindliche Steine mit rothen gallert- oder lederartigen Ueberzügen bedecken.

Hieher gehören die carminrothen gallertartigen Schichten von Leptothrix Kermesina, die bräunlichrothen schleimigen von L. rufescens, die purpurvioletten, fleckenartigen von L. tinctoria, die rosenrothen von L. rosea, die ziegelrothen zerflossenen von L. laterisia u. a. Die Gattung Hypheotrix bildet derbe, theilweise filzige Schichten auf feuchten Felsen, so Hy. Regeliana und Hy. coriacea, purpur bis blutrothe, H. Zenkeri rosenrothe; die Schichten der Symploca lacustris sind violett, die der S. rubra fleischroth. Ferner bildet Scytonema cinerum theilweise purpurrothe filzartige Krusten, Sc. Notarsii dergleichen schwarzpurpurene und Schizosiphon Kutzingianum blutrothe.

Noch gibt es einige höhere Süßwasser- und Meeresalgen, welche in purpurrothen Rasen oder in schleimigen Massen erscheinen; z. B. der rosenrothe Actinococcus roseus in Form von Gallertkugeln, die Cruoria pellita in Form purpurner, knorpeliger gallertartiger Häute.

Auch mehrere Arten des gemeinen Batrachospermum treten in schön purpurrother schleimiger Form auf, so Batr. rubrum, B. claviceps, B. purpurascens u. a.

Wohl nicht unberührt darf es hier gelassen werden daß es Infusorien sind welche ebenfalls blutrothe Färbungen des Wassers erzeugen können, wenn sie es durch und durch erfüllen. Die kleinsten derselben sind die Monaden und am häufigsten kommt vor Euglena sanguinea, ein schönes blutrothes allmählich grün werdendes Thierchen, welches stehende Wasser zuerst gelblich, dann bis ziegelroth färbt, aber bei Sonnenschein sich an deren Oberfläche zu blutrothen schleimigen Häutchen ansammelt.

Ein verwandtes Thierchen, die Astasia haematodes, lebt in der Schneeregion des hohen Nordens und an den Gletschern der Alpen. Auch größere, im natürlichen Zustande farblose Thiere können Wasser röthen, wenn sie ihren Darmcanal mit mikroskopischen rothen Pflänzchen, von denen sie leben, erfüllt haben. So Philodina roseola, einzeln dem Auge kaum sichtbar, aber zu Massen vereinigt brennendrothe Klümpchen und Säume auf dem Wasser bildend. Auf ähnliche Weise röthet eine Crustacee, die Artemia salina, die Salzlachen am Mittelmeere. Sie selbst verdankt diese Färbung ihrer Nahrung, dem dunkelrothen Protococcus marinus. Auch andere kleine Crustaceen, entweder constant, oder doch in gewissen Lebensperioden roth gefärbt, können dem Wasser, wenn sie es in großer Menge erfüllen, ein blutähnliches Ansehen verleihen.

Endlich werden ausgebreitete Flächen des Meeres ausschließlich durch ungeheure Massen einer kleinen Acalyphee bräunlichroth gefärbt.

Das merkwürdigste aller blutähnlichen Phänomene ist aber das seit Jahrhunderten berüchtigte Prodigium des Blutes im Brode. Im wesentlichen beruht diese Erscheinung darauf daß meist bei heißer Witterung sich auf den in einem Schranke verschlossenen Speisen aller Art kleine intensiv rothe Pünktchen zeigen.

Anfangs vereinzelt fließen sie bald in blutrothe, leicht abtropfbare, gallertartige Massen zusammen. Sie bestehen aus zahllosen Organismen, die unter dem Namen Monas prodigiosa bekannt sind und die Gestalt von außerordentlich kleinen Fischrogen ähnlichen Kügelchen besitzen, aber ausgezeichnet durch einen kurzen Rüssel als Bewegungsorgan.

Sie vermehren sich durch Selbsttheilung in außerordentlicher Schnelle und Zahl, bleiben jedoch dabei so winzig, daß 50 Millionen bis gegen 900 Billionen in einem Kubikzoll sich befinden können.

Solche Massen gleichen sowohl frisch wie ausgetrocknet auffallend dem Blute und lassen sich unter günstigen Umständen leicht auf andere Substanzen, selbst auf Gewebestoffe, übertragen.

Endlich können noch Staubmeteore, durch Eisenoxyd zimmetfarben bis ziegelroth gefärbt, bis zu einem gewissen Grade Phänomene des Blutregens erzeugen.

Von dem erhitzten Luftstrome der Tropen Südamerika's aus Sumpfgegenden stetig emporgehoben, werden solche Staubwolken in das Gebiet des oberen Südwest-Passatwindes hinaufgeführt, und sodann von heftigen Stürmen nach Westen und Norden verschlagen; so gelangen sie als Passatstaub durch den Scirocco in die Länder des Mittelmeeres, oder sie überschreiten die Alpen und werden durch den Föhn fortgetrieben, bis sie endlich niederfallend oft weitläufige Landstrecken mit ihren feinen Massen bedecken. Ist das Herabfallen einer Meteorstaubwolke mit Regen verbunden, so erscheint letzterer selbst roth gefärbt und läßt einen röthlichen Niederschlag und auch rothe Lachen zurück.

Schließlich wäre noch eines Wunderregens zu gedenken, nämlich des Mannafalles. Was das Manna der Bibel gewesen, aus was es bestanden und woher es gekommen, das alles entzieht sich jetzt einer erfolgreichen Forschung, nicht so Mannafälle die zeitweise noch gegenwärtig im Oriente, in Persien und Kleinasien stattfinden, deren Wesenheit die Wissenschaft bereits aufgeklärt hat. In der kirgisischen Steppe und der turkomanischen Wüste kommt eine Flechte, die Parmelia (Lecanora) esculenta Pallas, vor welche an ihrer Geburtsstätte theils den Boden überzieht, theils Steinchen von Granit-, Kalk- und Sandconglomerat schwach überrindet. Sie entsteht jährlich nach der Regenzeit, trocknet in der Sonnenhitze aus, löst sich dabei von ihrer Unterlage ab und wird sodann durch heftige Stürme weiter gerollt, in die Höhe gehoben und weit ins Land getrieben, wo sie als eßbares Manna niederfällt, denn diese Flechte besitzt, wie viele andere, einen Nahrungsgehalt, der im günstigen Falle ein beträchtlicher genannt werden kann und hauptsächlich aus Gallerte besteht.

Das Manna gibt vermahlen ein weißes Mehl und aus diesem ein leidlich gutes Brod.

Eine andere Mannaflechte, das Chlorangium Jussuffii, vielleicht identisch mit der Parmelia esculenta, kommt in der Sahara vor.

Eine von diesem Manna ganz verschiedene Pflanzensubstanz wird im Sinai-Districte von den Tarfa-Bäumen gelesen; dort stehen viele Tausende dieser Bäume (Tamaris manifera) und schwitzen während der Sommermonate in Folge von Insectenstichen diese Glukose, eine zuckerähnliche Substanz, in reichlicher Menge aus; dieses Manna (Mann der Araber, was so viel bedeutet als „Gabe Gottes") bedeckt die Blätter der Tamarisken und dient den Bewohnern jener Gegend zu einer wohlschmeckenden Nahrung, zu welchem Zwecke dasselbe des Nachts, wo es eine krümliche Masse bildet, von den Bäumen eifrig abgeklaubt, gesammelt, in thönerne Gefäße eingestampft und so für längere Zeit aufbewahrt wird. Das wären die hauptsächlichsten Erscheinungen welche als „Wunderregen" mehr oder weniger gekannt, mehr oder weniger angestaunt werden. Wunderbare Phänomene wohl nur in so lange, als eine natürliche Erklärung für ihr Austreten noch nicht gefunden wurde, mit der Forschung aber, wo sie erleuchtet, schwinden auch die Wunder. Und derlei Wunder noch mancherlei haben aufgehört eben solche zu sein, nachdem die Wissenschaft sie als natürliche Vorgänge begründet hat, so z. B. das Leuchten mancher Pflanzen.

Lichterscheinungen an Gewächsen u. z. solche die ihren Ursprung keiner Wärme-Entwicklung verdanken, kommen bei manchen Blumen, dann bei einer Pilzgattung (Rhizomorpha) und auch bei verwesenden Pflanzentheilen überhaupt vor.

Ein blitzähnliches Aufleuchten von Blüthen beobachtete die Tochter des großen Linné zuerst und zwar in einer schwülen Gewitternacht an der Blume der Capucinerkresse (Tropaeolum majus).

Einmal auf diese Erscheinung aufmerksam gemacht, wurde ein Leuchten der Blumen auch von anderen und an verschiedenen Gewächsen bemerkt, doch nur an solchen Blüthen deren Farbe sich durch ein intensives Gelb, Orange oder Roth auszeichnen, so an Hemerocallis, Calendula, Tagetes u. a., daher dieses Phänomen eine Sinnestäuschung keineswegs ausschließt, eine Täuschung, herbeigeführt durch das lebhafte Colorit jener Blumen, namentlich bei einem plötzlichen Hinblick auf dieselben oder auch bei längerem Anstarren derselben.

Verschiedene Pilze haben die Eigenthümlichkeit daß sie mit einem phosphorischen Schimmer leuchten, so z. B. die Rhizomorpha subterranea, welche in Bergwerken, Felsenhöhlen und ähnlichen Räumlichkeiten an feuchten Wänden sich ansiedelt und mittelst ihrer weißlichen Spitzen, die aus einer Schichte enger, gestreckter Zellen bestehen, leuchtet. Bekannt ist das Leuchten des modernden Holzes. Man suchte lange dessen Ursache in einem besonderen mit der Verwesung in Verbindung stehenden Verbrennungsprocesse. Neuere Forschungen ergaben jedoch bei dem leuchtenden Holze, besonders wenn es von einem Weidenbaume abstammte, das Vorhandensein von leuchtenden Pilzen welche jedenfalls von der Fäulniß angelockt wurden. Solche Pilze lassen sich, ohne ihre Leuchtkraft im mindesten zu verlieren, von dem Holze in mechanischer Weise entfernen und selbst auf ein anderes übertragen. Ihr Leuchten steht in einem innigen Zusammenhange mit ihrem Lebensprocesse, und wird aufgehoben, sobald der Pilz selbst unter dem Einflusse von Hitze oder Gasen getödtet, ja sobald ihm auch nur der ent-

sprechende Grad nothwendiger Feuchtigkeit entzogen wird. Uebrigens siedeln sich derlei phosphorescirende Pilze auch auf anderen, faulenden Pflanzentheilen, ja sogar auf animalischen Stoffen, z. B. auf sich zersetzenden Fleischspeisen, auf Würsten u. a. an, wenn sie hiebei durch die ihrer Entwicklung zusagenden Momente einer bestimmten Feuchtigkeit, dumpfer Luft und einer mäßigen Temperatur unterstützt werden.

Ein großartiges Beispiel von einem massenhaften Lager solcher phosphorescirender Pilze findet sich auf der Insel Samos, dort steht nahe einem Dorfe ein alter Platanenbaum, der von den Unbilden der Zeit gänzlich ausgehöhlt wurde, so daß seine Markschichte in eine schwarze, leicht zerreibliche Masse umgewandelt ist, allein da sein Splint und die Rindensubstanz gesund geblieben, so bekleidet er sich noch fortwährend mit frischen Zweigen und grünem Laube. Dieser wohl mehrere Jahrhunderte alte Baum läßt manchmal ein wundervoll schönes phosphorisches Leuchten wahrnehmen, das aber von der herrschenden Windströmung, von der Feuchtigkeit und Temperatur der Atmosphäre abhängig sich erweist. Nur selten leuchtet der Baum bei starkem Nordwinde, während er bei Südwinden oft in seiner ganzen Ausdehnung in einem milden Lichte schimmert, das schon aus weiter Ferne sichtbar wird.

Mächtige Regengüsse vernichten mitunter das leuchtende Princip für die Dauer von Wochen, dagegen findet es sich bei eintretender Verdunstung der vom Baum eingesogenen Feuchtigkeit wieder ein, und dann mit desto intensiverem Lichte.

Daß solche leuchtende Pflanzen von der abergläubischen Menge zu mancherlei Sagen und Märchen ausgebeutet werden, bedarf wohl keiner Erörterung.

Noch wäre hier eine Pflanze zu bemerken bei der man Lichterscheinungen beobachten kann, wenn auch solche ganz anderen Ursachen wie bei den obigen Pilzen zuzuschreiben sind; diese Pflanze heißt Diptam. Der gemeine Diptam, Dictamus albus L., eine schöne ausdauernde Pflanze, wächst in den Wäldern oder bergigen Gegenden des mittägigen Europa. Sie blüht im Mai und Juni mit schönen weißen purpurroth gestreiften Blumen, welche einen starken citronenartigen Duft verbreiten. Dieser Duft stammt von einem ätherischen Oele, das zahlreiche kleine braunröthliche Drüsen absondert, welche sich an den Stielen der Blüthenkelche und auch an dem obern Theile des Stengels befinden. Beim Aufblühen der Pflanze nur wenig entwickelt, erreichen sie ihre volle Ausbildung kurz nach dem Abblühen derselben. Naht man zu dieser Zeit dem Stengel mit einer Flamme, so entzündet sich das ätherische Oel, blitzschnell züngelt das Feuer über den ganzen Blüthenstand, ohne ihn zu versengen, und verbreitet dabei einen prägnanten, dem Weihrauch ähnlichen Geruch, wobei aber das ätherische Oel so vollständig verzehrt wird, daß sich keine Pflanze zum zweitenmal entzünden läßt.

Zwei Gewächse gibt es endlich die seit Jahrhunderten von dem Aberglauben ausgebeutet werden und zwar unter dem Namen „der Alraun“ und „die Rose von Jericho.“

Unter dem Alraun verstand man die Wurzel einer Pflanze welche nur unter dem Galgen wuchs, und nur mit äußerster Lebensgefahr zu erlangen war. Wer sie aber erhaschte und sein eigen nannte, der konnte mit ihrer Hilfe mancherlei Zauberei treiben, namentlich aber Gold nach Belieben machen.

Die Alraunwurzel mußte die Gestalt eines Menschen haben, daher der Name „Alraunmännchen,“ und sie wurde überdieß in Sammet und Seide gehüllt um diese Aehnlichkeit mehr hervorzuheben.

Die k. k. Hofbibliothek in Wien bewahrt als Curiosum zwei solche Alraunmännchen, die sich noch in den ursprünglichen Sammetmäntelchen gekleidet befinden. Sie stammen aus den Cimeliarchicum physicum des Kaisers Rudolf II., von wo sie zu Ende des 17. Jahrhunderts in die Hofbibliothek gelangten.

Die Frage welcher Pflanze diese Alraunwurzeln angehören ist leicht zu beantworten. Sie sind die Zwiebel von Allium Victorialis L. (Siegwurz, Allermannsharnisch, wilder Alraun), einer Lauchart welche in den Gebirgen und Voralpen Mitteleuropa's wächst; die Zwiebel erreicht die Länge von 2 bis 4 Zoll, und ist mit gewebartigen Häuten bedeckt, in welche sich lange starke Fasern netzartig verstricken, gleichsam ein gitter- oder panzerförmiges Kleid bildend; dieses letzteren Umstandes wegen wurde die Zwiebel als ein passendes Symbol der Unverletzlichkeit betrachtet, und als Amulet gegen äußere Angriffe benützt. Zum Alraunmännchen wird die Zwiebel aber erst dann, wenn sie in ihrer Bildung zufällig eine an menschliche Formen erinnernde Gestalt angenommen hat.

„Wilder Alraun“ wird dieser Lauch zum Unterschiede von dem rechten Alraun, der Mandragora, genannt, welche an feuchten schattigen Stellen in den gebirgigen Gegenden des südlichen Europa's wächst. Die Wurzel dieser zu den Solaneen zählenden Pflanze und gleich ihren Verwandten narkotisch wirkend, war es ursprünglich welche geschnitzt zu mehr oder weniger menschenähnlichen Figuren als Alraun galt.

Uebrigens reicht die Geschichte der Mandragora bis in das graue Alterthum zurück.

So soll Circe die Wurzel zu ihren Zaubertränken verwendet haben, der Karthager Hamilcar soll sie gebraucht haben indem er den Wein seiner Gegner, der Libyer, mit ihr versetzte, um jene schlaftrunken und leicht besiegbar zu machen u. a. m. Als Alraun wurde die Mandragora erst im Mittelalter ausgegeben, und die Alraunsage fand eine solche allgemeine Verbreitung, daß man alle vom Glück begünstigte Menschen für Besitzer eines Alrauns hielt.

Was die „Rose von Jericho“ betrifft, so repräsentirt dieselbe ein Gewächs dem die Eigenschaft zugeschrieben wird unter gewissen Umständen als Orakel zu dienen, je nachdem

in ein Glas mit Wasser gestellt, sie sich ausbreitet und sodann wieder zusammmenrollt.

Diese Rose von Jericho ist eine Crucifere Anastatica hierochontica, welche an den Gestaden des rothen Meeres wächst. Ihr schon vom Grund an ästiger und fast holziger Stengel wird 5 bis 8 Zoll hoch, ist mit eiförmigen Blättern besetzt und treibt aus den Blattwinkeln kleine weiße in kurzen Trauben stehende Blüthen, aus denen sich eiförmige zweifächerige Schötchen entwickeln. Die einjährige Pflanze blüht im Juni, und der Same reift im September. Während der Fruchtreife fallen sämmtliche Blätter ab, die holzigen Aeste krümmen sich gegeneinander und ziehen sich kugelig zusammen, so daß sie nach Innen eine Höhlung bilden, nach außen aber convex erscheinen.

Die äußere runde Seite bleibt dabei völlig nackt; da sich sämmtliche Früchte nach innen gekehrt haben. In diesem Zustande wurde die Pflanze früher häufig von Pilgern aus Syrien und Palästina heimgebracht. Sobald man aber eine solche Pflanze nur mit Wasser in Berührung bringt, so entrollen sich die Aeste, richten sich auf und treten von einander. Dieser Vorgang, welcher aber zu abergläubischen Zwecken ausgebeutet wurde, beruht auf der Fähigkeit der Pflanzenfaser, sich unter dem Einflusse der Feuchtigkeit auszudehnen und unter der Trockenheit sich wieder zusammenzuziehen.

Die reichen Schwefelkies-Productionen in Spanien und Portugal.

Die vortheilhafte Verwerthung des Minerals Schwefelkies oder Schwefeleisen fällt in die letzten beiden Decennien. Früher wurde der Schwefelkies nur wenig und fast nur allein zur Darstellung von Eisenvitriol benutzt. Die Kostbarkeit des sicilianischen Schwefels zur Darstellung der Schwefelsäure führt dazu den Schwefelkies statt des Schwefels zur Fabrication der Schwefelsäure mit großem Vortheil zu verwenden, und diese Industrie hat namentlich in England eine sehr bedeutende Entwicklung gewonnen, doch wird sie auch in Deutschland, Frankreich und noch in andern Ländern in geringerem Maß betrieben. Der Schwefelkies ist bekanntlich ein sehr gemeines Mineral, ziemlich in allen Gebirgsformationen kommt er vor, verhältnißmäßig aber selten in großen Massen, und ohne Begleitung von andern Mineralien. Für jenen Zweck sind aber große Quantitäten reinen Schwefelkieses erforderlich. In Preußen gibt es eine reiche Lagerstätte dieses Materials bei Meggen an der Lenne im Regierungs-Bezirk Arnsberg, welche große Massen von Schwefelkies nach England exportirt, die Ergiebigkeit dieser Lagerstätte ist aber noch sehr untergeordnet gegen die riesenhaften Gewinnungen dieses Materials in Spanien und Portugal.

Näheres darüber dürfte indeß noch wenig bekannt sein. Das gehaltreiche französische Werk von Daubrée über die Mineralproducte der Weltausstellung in Paris vom Jahr 1867, aus welchem „das Ausland" bereits Mittheilungen über Gold und Edelsteine gebracht hat, enthält auch Nachrichten über jene ganz ausnahmsweise reichen Schwefelkies-Gewinnungen in Spanien und Portugal. Daraus entnehmen wir den folgenden Auszug.

Die mächtige Lagerstätte von kupferhaltigem Schwefelkies liegt im südlichen Spanien in der Provinz Huelva in der Sierra von Tharsis, und hat ihren Sitz in dem alten Schiefergebirge. Sie liefert, außer Schwefelkies, auch Kupfererze, welche ebenfalls gewonnen werden. Bergmännische Arbeiten auf dieser Ablagerung bestanden schon vor der römischen Occupation. Die Schwefelkies-Gewinnung war im Jahr 1863 bereits auf 246,137 Tonnen gestiegen, und hatte den Werth von 3,907,000 Franken.

Der ausgedehnte metallführende Zug der Provinz Huelva zieht sich in Portugal in die Provinz Alemtejo hinein auf eine Länge von 110 Kilometern. Vor etwa neun Jahren wurde in demselben der Betrieb des Bergwerks Santo Domingo wieder aufgenommen, welches der Energie von James Mason, jetzt Baron Pommorão, seinen heutigen Flor verdankt. Die Lagerstätte kennt man in einer Längenausdehnung von 600 Metern, und sie hat eine Mächtigkeit von 60 Metern, von 44 Metern unter der Oberfläche ab. Auch sie ist, wie in der Provinz Huelva, alten Schiefern eingelagert, und zwar in der Nachbarschaft von quarzführenden Feldstein-Porphyren.

Ihr Mineral ist Schwefelkies, welcher 49 bis 50 Proc. Schwefel und 3,5 Procent Kupfer enthält. Große Baue hatten hier die Römer schon ausgeführt, wie ebenfalls an andern Punkten desselben Zuges. Sie waren schon 20 Meter unter einem von ihnen betriebenen Wasserlösungsstollen niedergegangen, hatten aber ihre Baue bloß an solchen Stellen geführt, wo vorzüglich Kupfererze vorkamen, daher die Grubenbaue sehr irregulär sind, und dadurch die jetzigen bergmännischen Arbeiten erschweren. Es müssen große Schüttmassen an die Oberfläche gefördert werden; sie belaufen sich auf 1,400,000 Kubikmeter. Wenn aber diese Arbeit beendigt sein wird, so kann die gegenwärtige jährliche Production von Schwefelkies, welche circa 160,000 Tonnen beträgt, auf 200,000 Tonnen gebracht werden. Die letztere Production beträgt über zwei Drittel des Quantums welches die englische Industrie verlangt.

Zur Versendung der Production ist eine Eisenbahn von 18 Kilometern Länge, von der Grube bis zum rechten Ufer des Guadiana, angelegt, und auf 40 Kilometer Länge der Fluß für größere Fahrzeuge schiffbar gemacht worden. Gleichzeitig hat man in dem Hafen Pommorão Vorkehrungen getroffen um die Erze aus den Waggons unmittelbar in die Schiffe auszuleeren zu können. An der Stelle einer frühern Ermitage stehen jetzt am westlichen Gehänge von Santo Domingo mehr als 500 Häuser, eine Kirche,

eine Schule, eine Eisenbahn-Station und ein Hospital. 2000 Arbeiter sind bei dem Etablissement beschäftigt, und davon 800 unter der Erde. Dann ist eine Wasserhaltungs-Dampfmaschine von 80 Pferdekräften im Betriebe und noch 120 Maulthiere in der Arbeit. Man errichtet jetzt (1867) eine Hütte zum metallurgischen Betriebe mit 200 Röstöfen und Cementations-Vorrichtungen zur Ausscheidung des Kupfers auf nassem Wege.

Die Schwefelkies-Lagerstätte scheint sich übrigens nach der Tiefe hin in der Mächtigkeit zu verschwächen, in der Tiefe von 140 Metern läuft sie spitz zusammen.

Es lagern aber noch zwei andere kupferhaltige Schwefelkies-Stöcke unter denselben geognostischen Verhältnissen in der Streichungslinie von Santo Domingo, nämlich diejenigen von Aljustrel und von Grandois. Auf beiden haben die Alten ebenfalls schon viele Arbeiten getrieben Man ist mit ihrer Untersuchung beschäftigt, und glaubt daß sie sich ähnlich so vortheilhaft wie Santo Domingo ausweisen werden.

Nach dem Jahr 1859, dem Anfange des Betriebes von Santo Domingo, ist die Schwefelkies-Versendung von Pommorão stets gestiegen. Im Jahre 1859 betrug sie nur 7787 Tonnen, im Jahre 1866 aber schon 167,028 Tonnen. Die ganze Gewinnung von 1859 bis 1866 beläuft sich auf circa 700,000 Tonnen.

So große und reiche Lagerstätten von Schwefelkies dürften bisher noch nirgends auf der ganzen Erde aufgefunden worden sein.

Bruchstücke aus Jephsons und Elmhirsts „Our Life in Japan."

Ein Ausflug nach Daibuts, wo sich das große japanische Götzenbild befindet, bildet eine der vornehmsten Episoden dieser Reiseschilderung. Der Weg führt durch eine schöne Scenerie, die an wundervoll mannichfaltiger Färbung jede andere in der Welt übertrifft, und an vielen der „Theehäuser" vorüber, über die so manches und, wie die HH. Jephson und Elmhirst erklären, völlig unwahres geschrieben worden ist, in denen aber der Comfort und die Reinlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen. Auch kann man sich nicht leicht eine Vorstellung machen von einem Ritt der viele Meilen weit durch Gelände führt wie man sie nur in Devonshire sieht, und zwischen Hainen von Kamelien-Bäumen hindurch die zum Theil vierzig Fuß hoch sind, und an deren Stelle später die carmesinfarbige Azalee in entsprechendem riesenhaften Maßstabe tritt. Der Reis und die Gerste waren in vollen Aehren, und die Landschaft zeigte eine reiche Mischung von Grün, Carmesin und Gold. Ruhige, schmucke Häuschen mit Strohdächern waren in Fülle vorhanden; Kinder spielten davor, und Frauen saßen an ihren Spinnrädern. Vollkommener Friede und Zufriedenheit herrschten, und wir befanden uns in dem Lande wo die Männer Drachen fliegen lassen (ohne Metapher), wo die Häuser aus Papier bestehen, und das ganze Land ein vulcanischer Ausbruch ist. Schaaren von Wallfahrern waren auf dem Wege nach Daibuts, und wir begegneten auch einigen wundervollen Taschenspielern, an deren Kunststücken wir uns ergötzten.

In Kamaharu machten wir Halt um die Tempel zu besuchen, die an Form allen andern in Japan ähnlich sind, sie aber an Größe, Anzahl und kostbarem Schnitzwerk übertreffen. Der Eingang zu den geheiligten Gründen besteht aus drei steinernen Bogenbrücken im Weidenmuster-Styl, die über einen mit Lotus-Pflanzen und Wasserlilien bedeckten Graben führen. Diese Brücken haben eine nahezu so halbkreisartige Form, daß wir auf dem Weg über dieselben uns an den Seitengeländern halten mußten, während die Japanesen in ihren Strohschuhen natürlicherweise bequem hinübergingen. Ein Thorweg bildet den zweiten Eingang, und dort zeigte man uns zwei heilige Ponies, deren Schicksal sehr zu bedauern ist. Beständig in groteskestem Styl angeschirrt, kommen sie nie aus ihren Ställen heraus, dürfen auch nie sich niederlegen; denn sie sind oben an das Dach ihres Stalles befestigt, und sollen so jeden Augenblick für den Kriegsgott, falls dieser sich's in den Kopf setzt auszureiten, bereit sein. Der Daibuts ist die ungeheure 43 Fuß hohe ehrene Gestalt eines buddhistischen Gottes, der mit gekreuzten Beinen und gefalteten Händen dargestellt wird. Der zu ihm führende Weg besteht aus einer prachtvollen Baum-Allee. Der Götze ist eine berühmte Gottheit, und seine Verehrer ziehen das ganze Jahr hindurch schaarenweise zu ihm.

Die HH. Jephson und Elmhirst sind Bewunderer der japanischen Damen, die, wie sie behaupten, eine beinahe eben so weiße Haut haben wie ihre Schwestern im Westen, und klein, aber niedlich, ja fast fehlerlosen Leibes sind; ihre fliegenden Gewänder entfalten in der ihnen eigenen Anmuth das Muster welches die Natur sich genommen, und welches keines der verführerischen Kunstmittel der Civilisation verbessern kann; mit ihren ziemlich fesselnden Manieren und einer so wohlklingenden und weichen Sprache wie das Italienische haben die lachlustigen Nymphen der „Aufgehenden Sonne" viele und mächtige Reize. Die anmuthige Kleidung und die in der ganzen Bevölkerung überall herrschende Reinlichkeit und Sauberkeit, die zarten und geschmackvollen Einrichtungen der Häuser, in denen kaum irgendeine Ausstattung vorhanden ist, und die einfachen und unschuldigen Vergnügungen der Menschen, verbunden mit ihrer gefälligen, aber nicht aufgeblasenen Selbstgenügsamkeit, bieten zusammen einen sehr freundlichen Anblick. Liefe man nicht hin und wieder Gefahr ermordet zu werden, so müßte Japan ein sehr wünschenswerther Aufenthalt sein. Letzterer Umstand thut diesem Bilde allerdings ein wenig Abbruch, besonders da die Gefahr ihre

Ursache entweder in den durch die endlosen öffentlichen Schauspiele aufgestachelten patriotischen Gefühlen hat, oder eine Folge der Nichtbeachtung der vorschriftsmäßigen Etiquette bei der Annäherung eines Daimijo ist.

Zu den Sehenswürdigkeiten Jokohama's gehört die Curio-Straße, die ganz aus Kramläden zum Verkauf japanischer Curiositäten besteht, von den fast werthlosen Kampherholzbüchsen bis zu den schönsten Mustern ausgesuchter Fächer, köstlicher goldlackirter Waaren und antiker Bronzen, die sehr theuer sind. Die Curio-Straße muß ein angenehmer Ort sein um herumzulungern und sich umzuschauen, besonders da ein Fremder in jeden dieser Läden gehen, eine Stunde lang darin bleiben und, wenn es ihm beliebt, jeden einzelnen Artikel betrachten und untersuchen, den ganzen Laden um und um kehren, dann aber sich entfernen kann ohne auch nur einen einzigen Gegenstand zu kaufen, und ohne fürchten zu müssen deßhalb roh oder unfreundlich behandelt zu werden. Den Scheidegruß „guten Tag" werden der Eigenthümer und wahrscheinlich dessen ganze Familie — stets ist eine hübsche Anzahl kleiner Kinder vorhanden — mit ihrem „Syonora" eben so freundlich erwiedern, als wenn man Waaren um tausend Itschibus gekauft hätte. (Ein Itschibu ist eine Münze im Werthe von etwa ½ Thlr.) Man wird selbst dem Besucher, wenn er auch seinen Entschluß ausgesprochen hat nichts zu kaufen, stets eine Tasse Thee anbieten. Einen ganz eigenthümlichen Eindruck macht es wenn man liest welche Aenderung in wenigen Jahren durch den gänzlichen Sturz des alten Ausschließlichkeitssystems in den Zuständen Japans hervorgebracht worden, wenn man erfährt daß die Japanesen die europäischen Gewohnheiten nachahmen und europäische Kleidung annehmen, und daß mit jedem Post-Dampfer Japanesen von Jokohama nach Paris abgehen, als wäre es dahin nicht weiter als von New York aus. Wenn wir uns an die geographischen Lehrstunden unserer Jugend erinnern, worin man uns sagte daß von Japan nichts bekannt sei als daß kein Unterthan dieses geheimnißvollen Reichs die Gränze überschreiten dürfe, so hat folgende Anekdote eine eigenthümliche Bedeutung: „Wir waren eines Abends vor unserer Abreise an Bord eines Dampfers der Peninsular and Oriental Company, und wurden zu sechzehn Japanesen von jeder Altersstufe, von 14 bis zu 30 Jahren, geführt, die insgesammt einer und derselben Reise-Gesellschaft angehörten und die alle mit Notizenbüchern und Bleistiften versehen waren; sie saßen im Salon um den Ofen herum, und machten eine solche Menge schriftlicher Bemerkungen über alles was sie sahen und hörten, daß ihnen in ihren Büchern fast kein einziger unbeschriebener Fleck mehr blieb. Sie sprachen insgesammt ein wenig Englisch, und um die Unterhaltung mit uns zu eröffnen, bemerkte einer derselben, offenbar nach Zuratheziehung seines Notizenbuchs: „London — ist — ein — sehr — großer Ort, mein Herr?" Wir gaben dieß zu, und sagten ihnen: es sei so groß wie Jedo oder Ohasaka. Hierüber schüttelten sie ungläubig die Köpfe, hielten es aber doch der Anmerkung für werth. „Welches sind seine Haupterzeugnisse?" fragte der Kleine weiter. Schon waren wir im Begriff ihm eine ganze Reihe von Artikeln herzuzählen, als die Muthmaßung in uns auftauchte dieser jugendliche Wissensdurstige habe die geeignete Antwort bereits in seinem Notizenbuch, und frage uns nur um die Richtigkeit seiner Notiz bestätigen zu hören. Wir wünschten ihnen Lebewohl und eine glückliche Reise, die, fügten wir bei, „lang und oft sehr beschwerlich sei," und verließen sie dann, als sie geschäftig in ihre Bücher eintrugen: „Die Reise von Japan nach London ist eine lange und sehr oft beschwerliche." Dieß klingt scherzhaft, und doch hat es seine achtbare Seite; denn es ist angenehm junge Männer zu finden die Ernst und Interesse an den Tag legen eine neue Welt kennen zu lernen, und die es für möglich halten daß sie unter der Sonne noch etwas anderes ihrer Aufmerksamkeit werthes finden, als den Duft ihrer Cigarre und die Beschaffenheit ihres Schnurrbarts.

Die Verfertigung und das Fliegenlassen prachtvoll gefärbter Drachen so wie das geschickte Spielen mit Raketten und Federball scheinen uns weder männliche noch unterhaltende Zeitvertreibe zu sein, allein sie sind bei den eben so gewandten als einfachen Japanesen sehr beliebt, und gewährten uns großes Vergnügen. Eine merkwürdige Gewohnheit herrscht im ganzen Lande vor, die man bald nach der Drachenfliegungs-Zeit zu sehen bekommt. Jeder Japanese, sei er hoch oder niedrig, welchem während der verflossenen zwölf Monate ein Sohn geboren worden, bezeugt sein Dankgefühl für das ihm zu Theil gewordene Glück dadurch daß er an einer Bambu Stange vor seinem Haus einen ungeheuren Papierfisch aufhißt, welcher, klappend und flatternd, drei Wochen lang in dieser Stellung bleibt. Blickt man von einem Berg auf ein Dorf oder eine Stadt herab, so gewährt es ein seltsames Schauspiel mehrere Hunderte dieser Ungethüme der Tiefe in der Luft flattern zu sehen. Japan ist wundervoll reich an Märchenstoffen, und jeder Berg und Wald hat seinen besondern Geist, sei es ein guter oder ein böser, häufiger aber den letzteren, und einige der abergläubischen Volksmeinungen machen einen sehr peinlichen Eindruck, besonders der Glaube daß die Abgeschiedenen die Schauplätze ihres Lebens in dieser Welt in Gestalt verschiedener Thiere wieder besuchen. Eines Tags kam ein uns bekannter alter Mann zu uns, der sehr niedergeschlagen war. Wir fragten ihn um die Ursache hievon. Er sagte: er habe sein Söhnchen Tschiosin verloren, und seine Frau und eine Anzahl alter Weiber quälten ihn zu Tode. „Jede Bestie von Thier die in mein Haus kommt," sagte er, „erregt unter ihnen allen den Ruf: „Tschiosin, Tschiosin ist zurück gekommen." So schwärmt denn das Haus von Hunden und Katzen und Ratten; und die Weiber sagen: da sie nicht genau wüßten welches dieser Thiere Tschiosin sei, so thue man besser wenn man sich gegen alle zusammen freundlich zeige,

als daß man Gefahr laufe ihn schlecht zu behandeln. Die Folge ist daß man alle diese Thiere mit meinem Reis und Fleisch füttert, und ich nun aus dem Hause vertrieben bin, und ein unnatürlicher Vater genannt werde, weil ich einen Moskito getödtet habe der mich stach.

Wenn irgend welche unserer japanesischen Gäste die Wohnungen der Armen in England sehen, oder bloß auf den Anblick der Orte achten durch die sie auf ihren Reisen kommen — wie müssen dann gewisse englische Zustände sie anwidern! Ist es ja doch in Japan, das sie verlassen haben, ganz anders! „Jeder Japanese, sei seine Stellung noch so niedrig, seien seine Mittel noch so gering, sei seine Wohnung noch so klein, ist stolz auf die herrschende vollkommene Sauberkeit. Reinlichkeit ist allgemein. Das Mattwerk auf dem Boden der ärmsten Wohnungen ist untadelhaft reinlich. Die Hausgeräthe, meist aus Holz verfertigt, werden beständig gescheuert und geglättet, bis sie das Aussehen haben als kämen sie eben erst aus den Händen des Schreiners. Wir haben uns bisweilen Tage lang in Bauernhäusern aufgehalten, und, wenn keine Tische da waren, nicht den geringsten Einwand erhoben wenn man unsre Speisen auf den Stubenboden stellte, und wir sie auf türkische Weise sitzend, oder voll ausgestreckt liegend, zu uns nehmen mußten. (Chamb. Journal.)

Geschwindigkeit der Gehirnthätigkeit.

Die Zeitschrift „Archives des Sciences" vom 15. April enthält eine Abhandlung Dr. Adolf Hirschs über F. C. Donders' Versuche „zur Bestimmung der Geschwindigkeit der psychischen Verrichtungen des Gehirns," welcher wir folgende Stellen entnehmen:

„Wir wissen jetzt daß das Gehirn ungefähr fünfzig Tausendstel einer Secunde braucht um den Unterschied zwischen zwei Farben wahrzunehmen und zu erkennen zu geben, und nur fünfzig Tausendstel einer Secunde um zu unterscheiden zwischen zwei Vocalen welche ausgesprochen werden. Was mehr ist: Hrn. Donders ist es gelungen diese beiden psychischen Handlungen in ihre Bestandtheile zu trennen, und er hat gefunden daß das Gehirn etwa $^1/_{25}$ einer Secunde gebraucht um einen Eindruck anzuerkennen, und $^1/_{25}$ einer Secunde für einen Willensact um darzuthun daß es den Eindruck erhalten. Rücksichtlich der Raschheit der Wahrnehmung in Fällen des Gehörs, des Gesichts und des Gefühls, sowie der Dauer der Verrichtungen des Gehirn-Organs, bemerkt Hr. Hirsch: Ich suchte die erste dieser Fragen im Jahr 1861 zu beantworten, und die Ergebnisse welche ich für die physiologischen Zeiten der verschiedenen Empfindungen erhielt, sind durch ausgezeichnete Physiologen bestätigt worden, unter andern durch Hrn. Donders, der als den Durchschnitt seiner Versuche gibt: für das Gefühl $^1/_7$ einer Secunde, für das Gehör $^1/_6$ und für das Gesicht $^1/_5$. Allein diese physiologische Zeit, wie ich den Zwischenraum zwischen der Erregung und dem durch die Kundgebung der Wahrnehmung gegebenen Zeichen genannt habe, umfaßt eine größere Anzahl — Hr. Donders hat nicht weniger als ein Duzend gezählt — von Handlungen, sowie verschiedene Verrichtungen der Sinne, der peripherischen Ganglien, der Nerven, des Gehirns, der Muskeln 2c., die fast alle in diesem kleinen Bruchtheil einer Secunde auszuführen sind. Es war wichtig diese verschiedenen Handlungen so weit als möglich abzusondern, und insbesondere die Zeit zu bestimmen die zu den Verrichtungen des Gehirns gebraucht wurde, für welche bloß eine Maximalgrenze von $^1/_{10}$ einer Secunde bekannt war, die man dadurch erhielt daß man von der gesammten physiologischen Zeit den Theil in Abzug brachte welchen die Gefühls- und Bewegungsnerven zur Fortpflanzung der Eindrücke nöthig hatten. Welches aber war die Minimalgrenze?"

Hr. Donders faßte den glücklichen Gedanken in die in der physiologischen Zeit inbegriffene Reihe von Verrichtungen gewisse frische Zeittheile rein psychischer Thätigkeit einzuschalten, und diese offenbar von der Einschaltung eines neuen Acts des Gehirns herrührende Verzögerung hat uns mit der Dauer des letzteren bekannt gemacht.

Hr. Hirsch schildert den Donders'schen Apparat folgendermaßen. Der Noematachograph besteht aus einem Cylinder, der einigermaßen dem des Phonautographen gleicht, auf welchem mittelst eines Diapason, der 261 Schwingungen in einer Secunde macht und durch Elektromagnetismus in Bewegung gesetzt wird, nach dem von Helmholtz in Vorschlag gebrachten Princip die Zeit registrirt wird. Diese Schwingungen kann man in Fünftel theilen, und sonach Tausendstel einer Secunde erhalten. Die Zeit in welcher die Action eintritt die eine Empfindung erzeugt, wird von der Maschine registrirt, und ebenso die Empfindung welche die Kraft erfährt mit der man experimentirt.

„Die Art dieß auszuführen schwankt je nach den angewandten Erregungsmitteln. Wird ein Inductionsstrom gebraucht um einem Theil des Körpers einen leichten Schlag oder Stich zu geben, oder um plötzlich verschiedene Buchstaben zu beleuchten, oder wenn man den Funken durch gefärbte Gläser beobachtet um die Empfindung verschiedener Farben hervorzubringen, so nimmt der Strom selbst seine eigene Registrirung vor mittelst eines Funkens der zwischen dem Stift des Diapason und dem Cylinder durch ein Blatt geschwärzten Papiers hindurchgeht, in welches er ein kleines Loch macht. Der Beobachter registrirt seine Wahrnehmung dadurch daß er einen Schlüssel berührt, welcher mittelst eines Stifts ein Zeichen auf dem Cylinder anbringt. Zur Vermeidung des Irrthums der herbeigeführt wird durch die veränderliche Zeit welche die Elektromagnete zum Anziehen ihres Rüstzeugs brauchen, benützt Hr. Donders lieber ein rein mechanisches Zeichen. Der

mit der Beobachtung Beauftragte dreht ein horizontales Holzstück seitwärts, das eine Spitze trägt welche den Cylinder markirt. Hält man diesen Anzeiger zwischen zwei Fingern und dreht ihn rechts oder links, so kann man zwei Signale geben um verschiedene Empfindungen auszudrücken.

„Bei Versuchen mit dem Gehör wird der Schall welcher durch eine von einem Cylinder abspringende und auf eine Nadel aufschlagende Feder, oder durch eine in plötzliche Bewegung gesetzte Stimmgabel, oder durch die menschliche Stimme hervorgebracht wird, mittelst des Phonautographen, oder einer Modification des König'schen Stethoskops registrirt, über welches ein elastisches Häutchen ausgespannt ist das durch zwei Kautschukröhren mit zwei Mündungen in Verbindung steht. Eine dieser Mündungen dient zur Fortpflanzung des wahrzunehmenden Schalls, und durch die andere reproducirt der Patient den Schall welchen er hört, so daß der Phonautograph beide zur gleichen Zeit unterhalb der chronoskopischen Linie der Stimmgabel registrirt. Indem wir abwechslungsweise, durch die Hand und die Stimme, auf die nämliche Erregung wirken, können wir den Zeit-Unterschied in den beiden Signalisirungsarten bestimmen und beseitigen."

Die obigen Erläuterungen sind nicht sehr klar; allein in Ermangelung besserer legen wir sie unsern Lesern vor. Hr. Hirsch fährt in seiner Abhandlung mit der Beschreibung von Hrn. Donders' Versuchen fort: „Zuerst wünschte man die Zeit zu finden welche erforderlich ist um zwischen zwei Gefühlsempfindungen zu unterscheiden, und den Unterschied durch Signale auszudrücken. Um dieß zu Stande zu bringen, stellte man zwei ähnliche Elektroden an die Füße des Patienten, und gab mittelst Pohls Permutator dem rechten oder dem linken Fuß einen leichten elektrischen Schlag, worauf der Patient seine Wahrnehmung mit der Hand der nämlichen Seite zu erkennen gab. Man stellte die Versuche unter zwei Bedingungen an: entweder wußte der Patient zum voraus auf welchen Fuß eingewirkt werden solle, so daß er das Zeichen geben konnte ohne auf Reflexion zu warten; oder er wußte nicht von welcher Seite der Schlag kommen werde. In letzterem Fall wurde die physiologische Zeit verlängert bis zur Ausdehnung eines Fünfzehntels einer Secunde, was offenbar die für einen Beobachter nothwendige Zeit ist um seine Aufmerksamkeit auf die Seite zu richten von welcher der Schlag erfolgte, und — um mit dieser Idee den Willensact zu coordiniren — mit der entsprechenden Hand das Zeichen zu geben.

„In ähnlicher Weise fügte Hr. Donders den Gesichtsempfindungen eine Alternative der Wahrnehmung und des Willens bei, indem er den Patienten bat sein Zeichen mit der rechten Hand zu machen wenn er einen plötzlich mit rothem Licht erleuchteten Gegenstand wahrnehme, mit der linken Hand aber wenn der Gegenstand mit weißem Lichte beleuchtet sei. In diesem Fall verlängerte die psychische Thätigkeit die von der Wahrnehmung des Lichtes in Anspruch genommene physiologische Zeit um 0.154 S. Ein ähnliches Ergebniß erzielte man wenn derjenige an welchem man experimentirte, einen ihm plötzlich gezeigten Buchstaben aussprach. Handelte es sich hiebei nur um zwei Buchstaben — a und i z. B. — so war die von der psychischen Handlung in Anspruch genommene Zeit 0.166 S., als Durchschnitt berechnet, und 0.124 S., nach den Minima. Sollte einer von fünf Vocalen unterschieden werden, so war die Zeit länger: 0.170 S. im Durchschnitt, und 0.163 S. wenn die Minima in Anschlag gebracht wurden.

Analoge Versuche stellte man mit dem Gehör durch Aussprechen eines Vocaltons an, welchen der Patient wiederholte sobald er ihn hörte. Bisweilen wurde der anzuwendende Vocal bekannt gegeben, bisweilen aber nicht. War ein Unterschied zwischen zwei Vocalen zu notiren, so betrug die psychische Zeit, im Durchschnitt gerechnet, 0.086 S., und nach Minima genommen 0.062 S.; wurden fünf Vocale angewendet, so war den Durchschnitten zufolge die Zeit 0.086 S., und den Minima zufolge 0,067 S."

Bei Versuchen mit zwei Farben wurden die unterscheidenden Signale mit der Hand gegeben, und durch die Stimme bei Vocaltönen; dieß verursachte daß die Zeiten in ersterm Fall ein wenig länger waren als in letzterm. Hr. Donders fand daß, wenn das Signal in dem Aussprechen des einzelnen Vocals i bestand, die Zeit kürzer war als wenn man pi, ti, ki zu sagen hatte. Die durch p bewirkte Verzögerung betrug 0.011 S., durch t 0.022 S., und durch k 0.021 S.

Man fand daß der Gesichtssinn nahezu dreimal so viel Zeit bedurfte um zwischen zwei Buchstaben zu unterscheiden, als das Ohr nöthig hatte um dieß zwischen zwei Vocaltönen zu thun. „Hr. Donders suchte die zur Unterscheidung einer Abwechslung erforderliche Zeit erfolgreich von derjenigen zu trennen die man bei einem entsprechenden Willensact nöthig hatte. Er ordnete sein Experiment so daß der Patient nur zu handeln brauchte bei der Wahrnehmung eines unter mehreren Vocalen die er etwa hörte — des i z. B. — ohne sich um die übrigen zu kümmern. In diesem Fall wird die Aufmerksamkeit ganz auf die Wahrnehmung des i gerichtet. Der Mund und der ganze Athmungsapparat waren vorbereitet das i auszusprechen, und der Patient hatte bloß den Athem dazu zu geben. Kein Willensact trat in diesem Fall ins Mittel;[1] es handelte sich einzig darum daß von allen ausgesprochenen Vocalen das i unterschieden wurde. Bei diesen Versuchen fand man die psychische Zeit kürzer als wenn zwei Verrichtungen des Gehirns erforderlich waren."

Bei Versuchen die Hr. Donders an sich selber anstellte, fand er daß ein Willensact ein Achtundzwanzigstel einer Secunde, eine einfache Unterscheidung ein Fünfundzwanzigstel erfordere.

[1] Der Patient war stets gewillt das Zeichen zu geben, und wartete nur auf den Erfolg.

Hr. Donders stellte ähnliche Versuche damit an daß er Buchstaben gebrauchte die man nur sah und nicht hörte, und er fand daß ein Buchstabe den man sieht — unter mehreren zum voraus nicht bekannten — zur Unterscheidung keine merklich längere Zeit erfordert als wenn man ihn hört; während die ganze psychische Zeit im erstern Fall viel länger ist. Er erklärt diese größere Raschheit, unter den näher angegebenen Umständen, dadurch daß, wenn man nur auf die Wahrnehmung des Buchstabens i zu achten habe, man bereits das Bild desselben in seinem Geist trage.

Hr. Donders ist jetzt mit einem andern Instrument beschäftigt: seinem „Noematachometer." In diesem Apparat hängt ein Stück Eisen an einem Faden, und fällt, wenn der Faden verbrannt ist, indem es einen elektrischen Strom unterbricht, und einen Funken erzeugt welchen man durch eine Oeffnung sehen kann. Die Zeit zwischen dem Funken und dem durch das fallende Eisen erzeugten elektrischen Schlag läßt sich bestimmen und regeln, und so kann man mittelst des Instruments genau die Zeit kennen lernen welche der Geist oder das Gehirn braucht um sicher das zuerst sich Ereignende anzugeben. (The Student.)

Kirchenhandel in New-York.

In Amerika kommen Dinge vor von denen man sich wohl in Europa kaum einen Begriff macht. Darunter ist auch — der Kirchenhandel zu zählen. Das Kirchenbauen sowie Kirchengemeinden sind in Amerika reine Privatangelegenheiten, mit welchen weder die politische Gemeinde noch der Staat etwas zu thun hat. Solche Kirchengemeinden machen nicht selten — wie jedes andere Geschäft — Bankerott, worauf der Pastor seinen Wanderstab ergreift und eine andere Herde aufsucht, oder die Angehörigen einer solchen Gemeinde haben sich etwa in einem Jahrzehnt in einen ganz andern Stadttheil zurückgezogen, so daß ihnen ihre Kirche zu entlegen ist; dann kommt das Gebäude eben zum Verkauf und wird dann zu verschiedenen Zwecken benützt. Das merkwürdigste aber ist daß vorzüglich in New-York diejenigen Personen welche solche Kirchengebäude kauften, sich stets damit auch das Glück erstanden. Wenigstens weist dieß eine kurze Statistik der bemerkenswertheren Kirchenkäufe in New-York nach.

Great Thorburn z. B., der „pfiffige Schotte," welcher aus einem armen Nagelschmiedgesellen der wohlhabende Besitzer des ersten Floristengeschäfts der Empire City geworden ist, gesteht ein daß sein gescheidtester Einfall gewesen sei das alte „Versammlungshaus" in der Libertystraße zu kaufen, und ihm dieser Kauf Glück gebracht habe.

Die Deystreet-Kirche wurde von einem alten, ehemaligen Butterhändler gekauft, der Israel Cooth hieß, welcher dieselbe zur Einrichtung für Waarenniederlagen wieder verkaufte, und durch diesen einzigen Handel mehr verdiente, als ihm hundert Schweizereien hätten eintragen können.

Die Gardenstreet-Kirche, am Exchange place, mußte dem massiven Baue der Bank des Staates New-York weichen.

Die Baptistenkirche in der Nassaustraße kam in die Hände Towsens, des allbekannten Sassaparilla-Mannes, der sie zuerst als Niederlage für seine Quacksalber-Medicinen benützte, und später wieder vortheilhaft veräußerte, wonach ein Wechselgeschäft in ihr eingerichtet wurde.

Die beiden Murraystraßen-Kirchen wurden verauctionirt und brachten den Käufern einen enormen Profit ein.

Die Chamberstraßen-Kirche kommt nächstens an die Reihe, und wird zu Ladengeschäften eingerichtet. Zum Theil hat sie schon seit langer Zeit für einen profanen Zweck dienen müssen, indem der Keller derselben zur Miethe als Niederlage für Branntwein diente.

Die Duanestraßen-Kirche wurde in öffentlicher Versteigerung für 27,000 Doll. verkauft. Es stand nicht lange an, bis der Käufer Gelegenheit fand, sie wieder, und zwar zu 45,000 Doll. zu verkaufen. Sie dient nunmehr als Auctionslocal.

Die Broadway-Tabernakel-Kirche, welche demnächst zum Verkaufe kommt, steht auf einem Grund und Boden welcher schon als Bauplatz einen Werth von 100,000 Doll. hat.

Die Messiaskirche im Broadway und die Baptistenkirche in der Amitystraße wurden vor einiger Zeit von dem reichen Schnittwaarenhändler A. T. Stewart angekauft. Die erstere ist in ein Theater verwandelt, und sieht mit ihrer buntscheckig gemachten Fronte, oben im Thurme die Fenster mit dem Andreaskreuze, curios genug aus; — während die andere zu einem Stall (!) eingerichtet ist für die Pferde des „mehrfachen Millionärs."

Die alte holländische Kirche welche seit langem und bis in die neueste Zeit als Postamt dient, bringt der betreffenden Kirchengemeinde eine jährliche Miethe von 20,000 Doll. ein, und sobald das neue Postgebäude fertig sein wird und bezogen werden kann, wird der alte Bau niedergerissen und der Grund und Boden für etwa 300,000 Doll. zu Bauplätzen verkauft werden.

Auch der Handel mit der sogenannten „Brick Church" lohnte sich. Sie wurde im Jahr 1854 nebst dem sie umgebenden Kirchhof (3/4 Acker haltend) für 175,000 Doll. verkauft. Ein Jahr später kam sie wieder in die Auction und wurde für 350,000 Doll. losgeschlagen. Und jetzt — ist sie, oder vielmehr der Grund und Boden, wohl eine Million werth.

Die Pearlstraßen-Kirche wurde von der bekannten Buchhändler-Firma Appleton angekauft und zu ihrem Geschäft eingerichtet.

Die Broomstraßen-Kirche wurde von der „Merchants-Expreß Compagnie" angekauft und zu einem Pferdestall

eingerichtet. Die Eigenthümerin dieses Kirchenstalles hätte den Bau seither schon wieder mit einem Gewinn von 400,000 Doll. verkaufen können.

Dasselbe geschah mit der schottischen presbyterianischen Kirche in Grandstreet. Die Congregation war seit drei Jahren in einen ganz andern Stadttheil gezogen, und verkaufte ihr Eigenthum (125 bei 100 Fuß Grund und Boden) für 120,000 Doll. Es wurde von den Freimaurern angekauft, welche sich darin ihre Versammlungshalle einrichten wollten. Dieselben änderten jedoch ihren Vorsatz und verkauften die Kirche wiederum, wobei sie 40,000 Doll. mehr einnahmen, als wofür sie selbe angekauft hatten. Kaum ein Jahr verfloß als sie abermals zum Verkaufe kam und 30,000 Doll. weiteren Gewinn eintrug.

Hieraus ist leicht ersichtlich welch vortheilhaftes Geschäft es in New-York ist mit Kirchen Handel zu treiben.

Entdeckung der Mündung des Limpopo-Flusses (Süd-Afrika).

In der Sitzung der Londoner geographischen Gesellschaft am 14. Juni wurde St. Vincent Erskine's Bericht über die Entdeckung der Mündung des Limpopo-Flusses verlesen. Es geht daraus hervor daß Hr. Erskine mit eigenen sehr geringen Mitteln und während seiner Ferien im Jahr 1868, allein und ohne Beihilfe, die Lösung des von Geographen so viel besprochenen Problems übernommen hatte: die Richtung ausfindig zu machen welche der große Fluß Limpopo im untern Theil seines Laufs nimmt, und wo seine Mündung in den indischen Ocean ist. Von Pietermaritzburg aus, wo sein Vater die Stelle eines Colonial-Secretärs inne hat, begab er sich nach Leydenburg, in der Transvaal-Republik, wo er am 26. Juni ankam, eine Woche lang mit Hrn. Mauch, dem deutschen Erforscher, Berathungen pflog, und den Sextanten und andere Instrumente praktisch handhaben lernte. Ein wenig nordöstlich von Leydenburg beginnt die unerforschte, von wilden Kaffern-Stämmen bewohnte Gegend. In Trigaardt's Dorf (24° 02′ südl. Br.) dingte er acht Eingeborne als Träger, und mit diesen, so wie mit einem Kaffer Namens Adam, der mit ihm von Natal gekommen war, setzte er am 13. Juli seine Reise weiter fort. Er schlug den Weg nach dem Vereinigungspunkte des Lipalule, oder Oliphant, mit dem Bembe oder Limpopo-Fluß ein, wanderte dann über den Gipfel der Drakenberg-Kette, oder den östlichen Rand des afrikanischen Tafellandes, das hier nicht mehr parallel mit dem indischen Ocean läuft, sondern eine große Krümmung nach Nordwesten macht, und sah vom höchsten Theil aus den Muchlasi-Fluß, der sich wie ein Silberfaden in der von dem Limpopo und seinen Nebenflüssen durchströmten breiten Ebene hinwindet. Durch einen in die Klippen gebrochenen Riß in die Ebene herabsteigend, erreichte er den Kraal eines Kaffern-Stamms welcher die Haut des Gesichts in eine Reihe kleiner Erhöhungen zwängt, und kam durch Ebenen die an Wild, Giraffen, Elennthieren, Büffeln, Zebras, gefleckten Gnus und andern Thieren sehr reich waren. Bei einigen der Häuptlinge stieß er auf großen Widerstand, und erkannte nun daß seine Stellung als einfacher Reisender, statt als Handelsmann, ihm bei den Eingebornen erhöhte Schwierigkeiten bereite. Indeß zog er trotz aller Hindernisse weiter, bestimmte die Breite und Länge des Verbindungspunktes der beiden Flüsse, und wanderte dann südwärts längs dem linken oder östlichen Ufer des Hauptstroms.

In Indschobo's Dorf, etwa halbwegs zum Meer, verließen ihn seine Träger, und so sah er sich für den noch übrigen Theil der Reise genöthigt ein schweres Gepäck-Gewicht selber zu tragen, und seinen Weg selbst zu finden, vertrauend daß ihm da und dort die unfreundlichen Kaffern, wenn auch nicht gern, Hilfe leisten würden. Nach der Mündung zu verlor das Land seine dicke buschige Vegetation und wurde grasreich und offen; es war längs den Ufern des Stroms und seiner Nebenflüsse gut bevölkert, und der Boden schien ungemein reich und fruchtbar. Endlich, am 5. Sept., ward seine Ausdauer belohnt: er sah das Meer zwischen den glitzernden Sandhügeln welche die Mündung des Flusses einengten, der zu dieser Zeit nur 300 Yards breit war, und drei (engl.) Meilen weit in die See hinaus noch den Anschein der Seichtigkeit hatte. Hr. Erskine war nicht im Stand an der Mündung eine Beobachtung in Betreff der Länge vorzunehmen, gewann aber die Gewißheit daß die Breite 25° 15′ 09″ war, und daß die Lage mit der des Flusses Inhampura der Karten übereinstimmte. Er kehrte über das bergige Land zwischen dem Drakenberg und dem Meere nach Natal zurück — eine gefahrvolle und mühsame Reise von 600 (engl.) Meilen.

(Athenäum.)

Durch Elektricität künstlich dargestellte Blitzröhren (Fulgurite).

Die Blitzröhren oder Fulgurite sind ein ziemlich bekannter, aber interessanter Gegenstand. Das Allgemeine davon bringen wir in Erinnerung. In sandigen Gegenden hat man an ziemlich zahlreichen Orten (Sennen-Heide im Münsterland, Regenstein bei Blankenburg am Harz, Nietleben bei Halle an der Saale, Pilau bei Königsberg, in Cumberland, in Bahia u. s. w.) in den Sandboden senkrecht oder in geneigter Richtung niedersetzende eigenthümliche, in ihrer Höhlung emailartig geschmolzene Röhren gefunden. Sie sind meist eng, irregulär und eckig im Innern, in der Höhlung 11 Linien selbst bis anderthalb Zoll weit, nach unten enger und in eine Spitze

verlaufend. Die Länge der Röhren beträgt bis 30 Fuß und zuweilen theilen sie sich in Aeste. Von außen erscheinen sie zackig, und bestehen aus zusammegefritteten Quarzkörnern. Das Innere ist meist höckerig, und der glänzende glas- oder emailartige Ueberzug, welcher die Röhre inwendig überkleidet, hat zahlreiche kleine Bläschen. Die Röhren sind leicht zerbrechlich, und man kann sie nur stückweise aus dem losen Sande gewinnen. Ihre Entstehung ist nicht zweifelhaft, mehrfach wurden sie gerade an solchen Stellen gefunden wo der Blitz frisch in den Sand eingeschlagen hatte; die zuverlässigsten Beobachtungen liegen darüber vor.

Als vor nahe 40 Jahren Dr. Fiedler in der Akademie der Wissenschaften zu Paris Mittheilungen über die Blitzröhren gemacht hatte, versuchte eine Commission der Akademie, welche aus den Mitgliedern Hatchette, Savart und Beudant bestand, die Wirkung des Blitzschlages zur Bildung der Blitzröhren durch Anwendung der mit Elektricität geladenen Batterie der Maschine von Chales zu reproduciren. Sie ließ die elektrische Ladung durch zerstoßenes Glas hindurchschlagen, und erhielt wirklich kleine Blitzröhren. Eine dieser Röhren war 25 Millimeter lang und im Innern einen halben Millimeter weit. Bei der Mischung des Glaspulvers mit Seesalz wurde die Schmelzbarkeit erhöht, und man erhielt Röhren von 30 Millimetern Länge und 2 Millimetern innerer Weite. Mit Feldspath und Quarz wollte der Versuch nicht gelingen.

Man konnte also denken daß bei der Anwendung einer leichtflüssigern Substanz als Glas auch bei schwächeren elektrischen Ladungen schon Blitzröhren entstehen würden, und in der That erzeugte Rollmann solche mit einer einfachen Leydener Flasche von nur einem Quadratfuß Belegung. Unter allen Substanzen welche er zu diesem Zwecke versucht hatte, erhielt er die besten Resultate mit dem Schwefel. Er nahm ein Trinkglas, durchbohrte seinen Boden und steckte einen metallenen Stift, welcher oben mit einem Knopf versehen war, in die gebohrte Oeffnung, füllte sodann das Glas mit Schwefelblumen, legte darauf eine Glasscheibe, welche ebenfalls im Centrum durchbohrt war, und in deren Bohrloch sich ein zweiter metallener Stift befand. Er ließ nun den elektrischen Funken durch die Schwefelblumen von dem obern Stift zum untern überspringen. Bei dem sorgfältigen Umstürzen der Schwefelblumen aus dem Glas auf einen Bogen Papier fand man die sehr zerbrechliche Röhre aus zusammengeschmolzenem Schwefel bestehend. Sie war 60 Millimeter lang bei einer innern Oeffnung von 2 Millimeter.

Gleiche Resultate erhielt er mit dem einfachen Funken einer Holtz'schen Maschine, den er in dem Glas überspringen ließ.

Die Röhren hatten ganz das Ansehen von Fulguriten, zuweilen waren Nebenäste daran; wenn eine erste Ladung durchgeschlagen war, so nahm eine zweite nicht immer denselben Weg, sondern bohrte sich ein zweites Loch in dem Schwefel neben dem ersten.

Wenn die Glasscheibe nicht fest auf dem Schwefel lag, so entstand bei dem Ueberspringen des Funkens keine Röhre, sondern ein kleiner Trichter, ohne daß der Schwefel schmolz. Solche Trichter hat man auch oft bei Blitzschlägen beobachtet.

Bei dem alten Experiment durch die Commission der Pariser Akademie sowohl als bei dem neuen Rollmann'schen ist die Röhrenbildung, ähnlich wie bei wirklichen aus Quarzkörnern bestehenden Blitzröhren, allein das interessante. Um aber Quarzkörner in dieser Weise zu schmelzen wie es beim Blitzschlage geschieht, dürfte die künstlich hervorgebrachte elektrische Ladung nicht stark genug sein. Das Rollmann'sche Experiment, welches also von neuem den Hergang bei der Bildung der Blitzröhren erläutert, ist in dem französischen Journal „Cosmos" beschrieben.

Neue Reisehandbücher.

Berlepsch und Gsell-Fels Süd-Frankreich. Bibliographisches Institut. Hildburghausen 1869. Dieß ist ein Rathgeber für Reisen nach den Pyrenäen oder nach dem Mittelmeer mit Angabe der Curorte und Winterstationen zwischen Marseille und Genua. Den westlichen Theil, nämlich die Pyrenäen, kennt der Berichterstatter nicht, wohl aber den östlichen Theil. Für die Curorte werden stets die meteorologischen Mittelwerthe angegeben, selbst der Luftdruck, nach dem wohl nur sehr wenige fragen werden. Die Beschreibungen der Orte und Wege ist nach unseren Erfahrungen genau und frei von Uebertreibungen. Was die Angabe der Hôtels betrifft, rathen wir dagegen zur Vorsicht. Wir finden Häuser empfohlen die ganz übertriebene Forderungen stellen, andere dagegen nur mit Namen erwähnt, die gewiß jedermann befriedigen werden.

*

Tirolerführer von Dr. Ed. Amthor. Gera 1868. Wir konnten dieses Buch bereits auf einer Reise mit Vortheil benutzen, und so weit wir es benutzten, fanden wir es zuverlässig. Auch hat es uns noch andere Dienste geleistet, nämlich zum Nachschlagen bei topographischen Zweifeln. Auch da zeigte es sich sehr vollständig, und wir werden in Zukunft ihm stets sehr großes Vertrauen schenken.

*

Th. Trautwein. Wegweiser durch Südbayern, Nord- und Mitteltirol. München, 2. Aufl. 1868. Ein kleines dünnes Buch, das genau hält was es verspricht. Es ist ein Wegweiser für rüstige Fußgänger und für „feste Leute." Wir vermissen unter andern Warnungen für solche die dem Schwindel unterworfen sind. Mit einem Theil der beschriebenen Touren sind wir selbst

bekannt, konnten daher den „Wegweiser" controliren. Ueberall fanden wir ihn verlässig, und besonders dankenswerth sind die Angaben der Meereshöhen, die zu berechnen erlauben wie hoch man von einem Punkt zum andern zu steigen hat. Das ganze Buch umfaßt nur 248 Seiten klein Octav, und auf diesen geringen Raum ist ein ungeheurer Stoff aufs höchste verdichtet.

*

Berlepsch. Wegweiser durch Thüringen. Hildburghausen. 1869. 4. Aufl. Der Berichterstatter war nur zweimal flüchtig in Thüringen, kann daher nur wenig aus eigener Erfahrung urtheilen, doch bürgt wohl für die Brauchbarkeit des Buches daß es in vierter Auflage jetzt vorliegt, welche letztere durch neue Wegekärtchen gegen die früheren Auflagen bereichert worden ist.

Miscellen.

Untersuchung des atlantischen Bodens in großen Seetiefen. Die „Porcupine" legte am 5. d. M. in Galway bei, und sandte über die Baggerungs-Expedition Nachrichten nach London, die, soweit sie bis jetzt reichen, gut lauten. Das Wetter war schön gewesen, und die Baggerungen waren in Tiefen von 80 bis 808 Faden vorgenommen worden. Auch Sondirungen wurden angestellt an Orten wo es früher selten geschah, und diese werden von unserm hydrographischen Amte gewürdigt werden. Die 808 Faden-Baggerung, welche 1200 Faden Leine erforderte, brachte zwei Centner atlantischen Schlamms herauf — ein wahrer Schatz für diejenigen welche wissen was für merkwürdige Dinge dieser Schlamm beim Waschen und bei verständiger Untersuchung liefert. Das „Einwinden" desselben nahm eine Stunde in Anspruch, und die Eselmaschine arbeitete zu voller Zufriedenheit. Bei einem Zug in 110 Faden wurden 408 große Exemplare von Echinus Norvegicus und eine lebendige Molluske, mit Augen, heraufgebracht. Allein außer dem auf die Naturgeschichte Bezüglichen, worüber wir von Gwyn Jeffreys nächstens näheres erfahren werden, hat die Expedition bewiesen daß eine neue Art Thermometer zur Angabe der Temperatur in irgendeiner Tiefe befriedigende Ergebnisse liefert. Diesen Thermometer, der, wie wir glauben, von Casella verfertigt ist, wird Dr. Miller in der nächsten Versammlung der Royal Society schildern. Wenn wirklich der Thermometer zuverlässig ist, dann sind alle bei Tiefsee-Sondirungen gebrauchten früheren Thermometer falsch, denn dieser zeigte in der Tiefe von 808 Faden eine um vier Grad niedrigere Temperatur als der gewöhnlich gebrauchte, und ebenso in 723 Faden. Ferner schreibt Hr. W. L. Carpenter, der an der Expedition theilnimmt, in Betreff der Versuche mit Wasser aus verschiedenen Tiefen: daß das Bodenwasser weder in der Quantität der darin enthaltenen Gase, noch in specifischer Schwere, von dem Oberflächenwasser abzuweichen scheine; die specifische Schwere betrug bei 60° F. stets 1.0278. Dagegen weichen die Verhältnisse von Sauerstoff zu Kohlensäure und Stickstoff sehr ab, denn das Bodenwasser enthält zwei- bis dreimal mehr Kohlensäure als das Oberflächenwasser. Was ferner die Proben in Betreff organischen Stoffs im Wasser betrifft, so ist ein fast gänzlicher Mangel von in Zersetzung begriffenen organischen Stoffs vorhanden; von Stoff aber in einem zum Zersetzen bereiten Zustand findet sich eine nahezu beständige Quantität sei's am Boden, sei's an der Oberfläche. Die Wichtigkeit dieser Thatsache wird sich zeigen wenn der Bericht über die Expedition einmal gedruckt vorliegt. Man wird daraus ersehen daß die Expedition einen guten Anfang gehabt hat. Wahrscheinlich werden wir nächstens aus Killybegs, an der Küste von Donegal, weiteres von ihr hören. Im Verlauf einiger Wochen werden Dr. Carpenter und Prof. Wyville Thomson die Leitung der Operationen übernehmen, und dann wird der Schauplatz der vorjährigen Baggerung im nördlichen atlantischen Meer wieder besucht werden. (Athenäum.)

*

Ueber die Zunahme der Temperatur mit der Tiefe im Eismeere. Bekanntlich findet man im Polarbecken unter der obern auf 0° und mehr erkalteten Wasserschicht wieder wärmere Temperaturen bis zu 3° oder 4° C., bei welchem Temperatur-Grade Süßwasser das Maximum seiner Dichte und Schwere erreicht. Die Thatsachen kommen so in Widerspruch mit den Ergebnissen der Versuche hervorragender Experimental-Physiker, welche übereinstimmend für das Meerwasser das Maximum der Dichte nicht über dem Gefrierpunkte gefunden haben, sondern, allerdings schwankend, mehrere (3 bis 4) Grade unter dem Eispunkte des süßen Wassers. Nachdem ich lange gewartet hatte, daß Berufenere durch richtige Experimente diesen hier vorliegenden Widerspruch lösen würden, habe ich versucht selbst die Frage zu beantworten durch ein einfaches Experiment. In einem Cylindergefäße, welches 1 Kilogramm Flüssigkeit aufnehmen konnte, befand sich ½ Kilogramm destillirtes Wasser, mit folgender verticaler Temperatur-Vertheilung: am Grunde 4° C., auf der Oberfläche mit schwimmenden Eisstücken 0°; hierauf wurden 3.5 Proc. (18 Gramm) Kochsalz zugesetzt und die angegebene Temperatur-Vertheilung blieb durchaus ungeändert dieselbe. So hatte man im kleinen ein Bild des Verhaltens im Polarbecken. (A. Mühry, in Zeitschr. d. österr. Ges. f. Meteorologie, 1869, 15. Juni.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 29. | Augsburg, 17. Juli | 1869.

Aus Elisée Reclus' physikalischer Erdkunde.

3. Der Meeresboden.

Im Lauf eines Jahrs hat Hr. Reclus dem ersten Bande seines Werkes einen zweiten folgen lassen, [1] der dem frühern an Verdienst und Reichthum der Ausstattung nicht nachsteht. Wenn wir, selbst seit etwa zwanzig Jahren täglich mit den gleichen Aufgaben beschäftigt, dennoch viel neues bei Reclus zu lernen fanden, und, was noch besser klingt, mancher Irrthümer durch ihn uns bewußt geworden sind, so dürfen wir wohl mit gutem Gewissen unsern deutschen Fachgenossen das Studium dieser Arbeit empfehlen, wenn sie auch aus Frankreich kommt, wo der Eifer für Erdkunde, ehemals so bedeutend, in diesem Jahrhundert sich merklich abgekühlt hat. Sollten wir auch im folgenden nur das zur Sprache bringen was uns neu oder wenig bekannt erscheint, oder vorzüglich bei demjenigen verweilen was uns noch wenig aufgeklärt oder was uns geradezu zweifelhaft erscheint, so schließe man daraus nicht daß etwa das Werk der kritischen Nachhilfe mehr bedürftig sei als irgend ein ähnlicher Versuch. Es ist vielmehr weitaus der meiste Stoff gut begründet, und — worin die Meisterschaft der Franzosen besteht, und wozu ihnen ihre Sprache so förderlich ist — klar und faßlich vorgetragen, das Verständniß außerdem bei jedem Abschnitt durch eine Reihe von glücklich gewählten Illustrationen erleichtert. Setzen wir hinzu daß Hr. Reclus der deutschen und englischen Sprache völlig mächtig, und von den neuesten Untersuchungen in England wie bei uns unterrichtet ist.

[1] La Terre. tom. II. Paris 1869. Hachette. Ueber den ersten Band s. Ausland 1868. S. 433. S. 499.

Die nächsten größeren Erkenntnisse hat die Erdkunde und die Geologie von einer Erforschung des Meeresbodens zu erwarten. Es lassen sich aber seine geringeren Unebenheiten nur in der Nähe der Küsten gut bestimmen, weil die Zuverlässigkeit des Senkbleies mit der Tiefe abnimmt. Die Küstenlothungen liefern uns dafür die wichtigsten Thatsachen, weil sie uns Zeugniß geben der Dinge die sich vorbereiten, oder der Dinge welche der nächsten Vergangenheit angehören. Wir wiederholen hier sogleich ein Bild des Meeresbodens vor den französischen Landes, denen, beiläufig bemerkt, Reclus eine sehr sorgfältige Aufmerksamkeit gewidmet hat. Man gewahrt dort vor der Ortschaft Cap Breton einen sackartigen Golf in die Tiefenlinie von 100 Mètres hineingeschnitten.

„Wie soll man sich, ruft unser Geograph aus, diesen seltsamen Schlund (Fig. 1) erklären, der sich von der Küste

Fig. 1. Unterseeisches Thal vor der Küste der französischen Landes. Die helle Schattirung gibt die Tiefen bis zu 5; die mittlere die Tiefen von 5—100; die dunkelste Tiefen über 100 Mètres an.

der Landes vor Cap Breton ins hohe Meer erstreckt? Soll man seine Bildung dem Stoße der Fluthbewegungen zuschreiben die sich in dem Gascognergolf hineinstürzen? Dieß ist eine Frage die zur Entscheidung noch nicht reif ist." Vielleicht hilft uns hier die vergleichende Erdkunde ein wenig weiter. Reclus selbst gibt uns kurz hinterdrein ein Gemälde der Gangesmündungen, und es ist uns aufgefallen daß er nicht sogleich das Seitenstück zu dem Gascogner Schlund erkannt hat. Es handelt sich dabei (Fig. 2)

Fig. 2. Die unterseeische Kluft vor dem Gangesthale. Die Zahlen in den Schraffirungen beziehen sich auf Tiefen ausgedrückt in metrischem Maß.

um den sogenannten great swatch der englischen Hydrographen, auch the bottomless pit genannt. Während nämlich vor dem Sunderbund oder den Delta Inseln des Ganges der Seeboden sanft abstürzt, ragt zungenartig in den Alluvionsabhang ein Schlund hinein, senkrecht zur Küste wie im ersten Fall. „Vielleicht, äußert Reclus, ist den Wirbelbewegungen der Fluthwässer die Bildung dieses auffallenden Trichters zu verdanken, der sich gerade an dem Orte öffnet wo die Schwemmproducte des Ganges sich absetzen sollten." Wir haben oft die Thätigkeit des Meeres bewundert und aufmerksam belauscht, wir werden nie läugnen daß die See es ist welche noch mächtiger als die Flüsse das feste Land umgestaltet, allein der bloße Anprall der Wogen kann nicht viel verrichten. Hätte er auch eine Felswand unterhöhlt und sie herab in die See gestürzt, so würden sich ihre Bruchstücke am Uferabhang verbreiten, das Meer sie zu Geschieben zerreiben, gleichzeitig aber durch sie die Böschung des Ufers verflacht werden, wie wir dieß an unzähligen Orten sehen, und mit der Verflachung des Strandes würde mit der Zeit die Kraft der herandringenden Wogen gebrochen. Das letzte Ergebniß müßte daher überall sein: eine abgesprengte Küstenwand, und vor der Küstenwand ein unmerklich ins Meer sich hinabsenkender Strand, der die Erosion zum Stillstand brächte. Wirklich befinden sich auch viele Küstenstrecken in Erosionsruhe, bei den meisten andern aber geht die Arbeit rastlos fort und fort, indem die See immer mehr vom Lande abfrißt, ja Sir Charles Lyell belehrt uns an Beispielen von der Ostküste Englands, daß dort wo große Klippen ins Meer stürzen, gleichwohl schon nach wenig Jahren die mächtigsten Fahrzeuge auf tiefem Grund ankerten. Folglich muß es eine Kraft an manchen Küsten geben die den abgesprengten Schutt des Festlandes hinwegräumt. Dieser Kraft, die bis jetzt unbekannt ist muß man zunächst nachstellen, und über ihr Thun und Treiben durch Beobachtung sich Sicherheit verschaffen. Sie ist es welche die Gestalten der Küste ändert, nicht der andringende Wogenschwall allein, der nur vorbereitet.

Ehe wir aber jene unterseeischen Schlundöffnungen zu erklären versuchen, müssen wir noch einen dritten Fall herbeiziehen, den wir aus Dana's Handbuch der Geologie entlehnen. Vor New-York nämlich hat der unterseeische Küstenrand (Fig. 3) genau dieselbe Gestalt wie der vor

Fig. 3. Unterseeisches Thal vor der Hudsonsmündung. Die punktirten Linien bezeichnen Schichten von gleicher Tiefe, die Zahlen beziehen sich auf englisches Fadenmaß (1 Faden = 6 Fuß, feet).

Cap Breton und bei dem great swatch des Ganges. Dana schreibt jene Austiefung einem alten Gletscher zu, der in der Eiszeit dort ausgemündet habe. Nun läugnet wohl kein Verständiger mehr daß es eine Eiszeit gegeben hat, aber nachdem man früher die Gletscherperiode hat läugnen wollen, fällt man jetzt in den Fehler alles den Gletschern zuzuschreiben.

Gemeinsam ist unsern drei Fällen daß jene Schlunde wie Erosionsthäler sich ansehen, wenigstens auf Fig 2 und 3, wo die Tiefenabstufungen genauer angegeben sind, wird deutlich sichtbar daß die Thäler eingeschnitten oder ausgefurcht worden sind. Gemeinsam ist ferner allen drei Fällen daß sie vor der Mündung von Flüssen auftreten, denn es ist das Gebiet vor der Hudsonsmündung, welches

Fig. 3 uns darstellen soll. Auch bei Cap Breton mündet ein Flüßchen, freilich jetzt durch eine Sandzunge am ungestörten Abfluß gehindert Es ist auch schwächlich anzusehen, allein da jener Einschnitt aus früheren geologischen Zeitabschnitten stammt, so ist es erlaubt sich das Flüßchen vormals als einen Fluß zu denken. Wenn sich die Küste um die Elbe, Themse, Garonne u. s. w. senken sollte, so würden ihre sogenannten negativen Deltas oder ihre sogenannten Aestuarien als solche unterseeische Küsteneinschnitte erscheinen. Jedenfalls, wenn dieß nicht einleuchten sollte, stehen jene unterseeischen Rinnsale im Zusammenhang mit den Flüssen, und müssen als Fortsetzung ihrer Thäler betrachtet werden.

Was die größeren Seetiefen betrifft, so führt uns Reclus eine Reihe von Messungen vor, die ihn schließlich zu der Aeußerung bestimmen, man werde die mittlere Tiefe der Oceane auf nicht weniger als 5 Kilometer schätzen dürfen. Dieß wäre noch mehr als 15,000 Fuß, wie man gewöhnlich jetzt angiebt, und wobei man noch zu verschweigen pflegt was für Fuß ob feet oder pieds, gemeint seien. In neuerer Zeit scheint es jedoch als ob jener Mittelwerth ein wenig zu hoch gegriffen sei. Was kürzlich von Tiefenmessungen und Tiefenberechnungen im atlantischen und stillen Meer bekannt geworden ist, scheint fast anzudeuten als läge die mittlere Tiefe der Weltmeere näher an 12,000 wie an 15,000 Fuß. Ohnehin geben die Lothungen nur Grenzzahlen für die Maxima großer Seetiefen und fast stets, wo strenger gelothet wurde, sind auch die Tiefen geringer befunden worden.

Vortrefflich ist der Gedanke den Salzgehalt der verschiedenen Meere graphisch darzustellen durch ein Linienprofil. Natürlich bildet das rothe Meer den höchsten Gipfel, der sich beim baltischen Meer, besonders aber im finnischen Busen bei Kronstadt, bis auf das Süßwasserniveau herabsenkt. Hr. Reclus will sich nicht erklären können warum — an der Thatsache selbst ist kein Zweifel — das atlantische Meer, welches doch durch vier Riesenströme versüßt werde, salziger sein solle als das stille Meer oder der indische Ocean, zumal l'évaporation n'y est probablement pas aussi forte en moyenne que dans la mer des Indes. Wir würden dieß nicht erwähnen, wenn sich daran nicht zeigen ließe, wie alle Erscheinungen in der Natur in strenger Harmonie stehen. Dem Verfasser sind keine vergleichenden Messungen der Verdunstungsmengen im atlantischen und im stillen Meer bekannt, allein mit theoretischer Sicherheit läßt sich vorauswissen daß sie beträchtlich größer sein müssen im atlantischen als im stillen oder im indischen Ocean. Bei gleicher Erwärmung hängt die raschere Verdunstung ab von der Trockenheit der vorüberstreichenden Luftströme. Die Erde dreht sich aber von West nach Ost, östlich von dem atlantischen Meere liegen große Ländermassen, und von ihnen her wehen die äußerst trockenen Passatwinde über das atlantische Meer, während die Luftströme, die über das stille oder indische Meer streichen, viel feuchter sind. Gesetzt es seien vorläufig nur Amerika sowie die atlantischen Ufer der alten Welt entdeckt worden, die andere Hälfte der Erde läge aber noch für uns verschleiert, so würde ein Physiker aus dem größeren Salzgehalt des atlantischen Meeres im Vergleich zu dem des pacifischen schließen können, daß sich vom atlantischen Meere aus die unbekannte Welt weit als Festland nach Osten erstrecken müsse. — Ein lebendiges Bild vom Salzgehalt der Oceane liefert uns Reclus mit der Angabe daß, wenn das Weltmeer, seine Tiefe zu 5 Kilometer geschätzt, eintrocknen würde, ein Salzschicht von 70 Metern mittlerer Mächtigkeit zurückbleibe.

Die Lehre des großen Seefahrers Sir James Roß, daß auf den Tiefen des Oceans eine Schicht des dichtesten Meerwassers von 4 oder 3° C. lagere, die unter dem Aequator bei 2200 Mètres Tiefe erreicht werde und die sich unter dem 50 Breitegrade bis an die Oberfläche erhebe, wird von Reclus als widerlegt betrachtet, und zwar nicht bloß durch Versuche im Laboratorium, sondern durch Beobachtungen von Polarfahrern, die bei großen Tiefen die Temperatur des Seewassers unter 4° C. gefunden haben wollen. So viel wir wissen steht von der britischen Admiralität die Herausgabe eines Werkes mit neuen Beobachtungen aus dem südatlantischen Ocean zu erwarten, ebenso sollen ganz neue Aufschlüsse bei Anwendung eines Casella'schen Thermometers im nordatlantischen Meere erzielt worden sein, so daß wohl diese neuere Streitfrage endlich ihre Lösung finden dürfte.

Bei Beschreibungen von Seestürmen kehren die „häuserhohen" Wellen unvermeidlich wieder. Unter Höhe der Welle kann man nur die senkrechten Abstände der Kämme von der Sohle des eingeschlossenen Thales verstehen. Der Weltumsegler Dumont d'Urville spricht allerdings von 33 Mètres, also von thurmhohen Wogen. Dagegen erklärt Admiral Smyth, der beste Gewährsmann für das Mittelmeer, daß selbst bei starken Stürmen die Kammhöhen dort nur 4, 5 bis $5^1/_2$ Mètres betragen, und es ganz außergewöhnlich sei wenn einzelne Wellen bis 9 Mètres aufsteigen. Scoresby fand im atlantischen Meere bei Sturm mittlere Höhen von ungefähr 9^m 14 und einzelne Fälle bis zu 13^m 10. Am Cap der guten Hoffnung sind Kämme von 15, 16 und 18 Mètres gesehen worden, allein die Seen um Cap Horn gelten als noch viel rauher. Jede genauere Beobachtung in dieser Richtung muß der Wissenschaft willkommen sein, denn da nach Webers Wellenlehre jede Woge ihre Bewegung abwärts um das 350fache ihrer Höhe erstreckt, so ist eine Erosion des Seebodens in großen Tiefen immer noch denkbar, wenn auch die Kraft in geometrischer Progression nach der Tiefe zu abnimmt, also in Wirklichkeit bei beträchtlichen Tiefen fast verschwinden muß.

Im Mittelmeer, welches nur wenige größere Ströme aufnimmt, herrscht eine so starke Verdampfung daß jährlich 508 engl. Kubikmeilen Wasser in die Luft entführt werden, und da nur 173 engl. K. M. Süßwasser zuströmen,

eine jährliche Lücke von 335 engl. K. M. übrig bleiben müßte, wenn diese nicht beständig wieder eingefüllt würde von einer Strömung des atlantischen Meeres durch die Straße von Gibraltar. Allein es regt sich dabei wieder die theoretische Besorgniß, ob nicht das Mittelmeer, ohnehin salziger als der atlantische Ocean, durch die beständige Zuführung und Verdampfung von Wasser mehr und mehr mit festen Bestandtheilen sich sättigen möchte, ja man könnte fragen, woher es denn komme daß es überhaupt nicht schon in eine Salzsohle verwandelt worden sei. Admiral Smyth nahm nun an, es müsse in der Straße von Gibraltar unter der oberflächlichen Einströmung in großen Tiefen wieder ein stark mit Salz gesättigter Strom ins atlantische Meer sich ergießen. Die Möglichkeit eines solchen Ausgleichs bestritten jedoch andere Physiker, indem sie behaupteten daß durch die Straße von Gibraltar sich ein unterseeischer Höhenrücken ziehe, der vollständig die tieferen Schichten an ein Zurückströmen in den Ocean hindere, denn da die Dichtigkeit oder Schwere des Wassers mit der Temperatur abnimmt, so könnte unmöglich dieses schwere Wasser an den Abhängen des unterseeischen Riegels aufsteigen. Hr. Reclus gibt uns nun ein Tiefenbild für die Meerenge von Gibraltar, auf welchem zwar ein unterseeischer Abhang nicht sichtbar ist, sondern vielmehr eine tiefe Furche bis zu 500 Mètres und darüber sich vorfindet, allein jener Höhenrücken darf nicht in der Straße selbst, sondern außen im atlantischen Meere etwas westlich von Tandscher in der Richtung nach Cap Trafalgar gesucht werden, und nach den neuesten Karten besitzt der Canal der sich durch diese unterseeische Höhenstufe hindurchzieht nur 200 Faden Tiefe. Ob eine Strömung aus dem Mittelmeer dort abzieht, dafür fehlen alle Beobachtungen. Ist denn übrigens, darf man fragen, ein solcher Strom überhaupt erforderlich um den Salzgehalt des Mittelmeeres immer auf einer gewissen Sättigungsstufe zurückzuhalten? Kann denn nicht durch bloße Diffusion der Bestandtheile ohne Strömung der Ueberschuß an Salz über die Sättigungsstufe dem atlantischen Ocean zurückerstattet werden? So könnte es sich vielleicht auch mit dem Rothen Meer verhalten, welches schon beim Bab el Mandeb die hohe Sättigungsstufe von 39 festen Bestandtheilen auf 1000 besitzt und dessen Salzgehalt dann weiter im Norden auf 41 und 43 Promille steigt. Auch hier suchen die Theoretiker die Verwandlung des Rothen Meeres in Salzsohle durch Annahme einer unterseeischen Abströmung zu beseitigen, allein gerade in der Nähe von Suez wird das Rothe Meer so seicht daß an einen Tiefenstrom nicht zu denken ist. Jeder Golf mit engem und seichtem Zugang zum Meer, der sich binnenwärts vertieft und keinen süßen Zufluß besitzt, müßte mit der Zeit in Sohlewasser verwandelt werden, was doch erst dann geschieht wenn solche Vertiefungen gänzlich vom Verkehr mit dem Meere abgesperrt werden. Das Diffusionsbestreben reicht wohl in allen Fällen aus um uns zu erklären daß Mittelmeere und enge Golfe oder Beckenvertiefungen nie eine gewisse Sättigungsstufe überschreiten können.

Die Fluthbewegungen der Weltmeere und die sogenannten Hafenzeiten werden von Reclus recht faßlich vorgetragen, und das Fortschreiten der Fluthwellen an den Küsten durch beigegebene Kärtchen recht anschaulich mitgetheilt, auch die Einzelerscheinungen erläutert wenn die Fluthwelle auf Hindernisse, z. B. auf Inseln stößt, oder wenn ein Thal und ein Wellenberg gleichzeitig an einem Orte sich begegnen. Ist es die Zugkraft des Mondes (unter dem Beistand oder trotz dem Widerstande der Sonne) welche den Erdkörper und seine oceanische Hülle gleichsam aus den Angeln hebt, so müßte theoretisch jeder Landsee ebenfalls Ebbe und Fluth besitzen. Der kleinste Landsee, auf welchem mit Genauigkeit ein rhythmisches Spiegelschwanken hat nachgewiesen werden können, ist der Michigan-See, wo Lieutenant Graham 75 Millimètres (was doch schon recht viel wäre) als Betrag der Fluthschwankung erkannt haben will. Im Mittelmeer fehlen im allgemeinen Ebbe und Fluth, und historisch bekannt ist der Schrecken der römischen Soldaten als sie bei Cadiz zuerst die ihnen unheimliche Erscheinung am atlantischen Ufer wahrnahmen. Die höchsten Fluthen des Mittelmeeres werden in den Syrten beobachtet. In der kleinen Syrte beträgt die Wirkung 2 Mètres, im Hafen von Sfax kann zur Aequinoctialzeit die Springfluth bis zu 2 m 60 sich erheben, und bei der Insel Dscherbah sollen Maxima bis zu 3 m vorkommen, was doch schon eine ganz ungewöhnliche Erhebung darstellt, da bei oceanischen Inseln nur 2 — 3 Fuß wahrgenommen werden. Für Livorno werden nur 30 Centim, für Venedig 60—90 Centim. angegeben, während am Ostrande des adriatischen Meeres die Schwankung fast unbemerkbar ist. Welche Lücke herrscht aber noch in unserem Wissen daß bis jetzt über die Isorrhachien des Mittelmeers gar keine Angaben vorliegen! Wo beginnt die Fluthwelle im Mittelmeer? Wie pflanzt sie sich fort? Sind die Fluthwellen des östlichen und westlichen Beckens, wie man vermuthen muß, unabhängig?

Was die Bildung der Fjorde betrifft, so bestätigt Reclus in der Hauptsache alles was im Ausland in den „Neuen Problemen der vergleichenden Erdkunde Nr. 1" gesagt wurde. Er erklärt sogar besser warum wir solche Küstenbildungen nur auf dem Schauplatz der letzten Eisperiode finden, weil nämlich die Gletscher ihre Zuschüttung verhinderten. Es blieb auch noch dunkel weßhalb sich an den Ausgängen der norwegischen Fjorde überall Untiefen finden, dergestalt nämlich, daß diese Küstenausschnitte binnenwärts viel tiefer werden. Reclus vermuthet sehr richtig daß das Seichterwerden an den Ausgängen vom Schutte alter Endmoränen herrühre, und wir schließen uns dieser leicht annehmbaren Erklärung mit Vergnügen an.

Sehr viel Fleiß hat der Verfasser auf die Untersuchung aller Küstenveränderungen gewendet. Eine ziemlich genaue

Tiefenkarte erläutert uns die Plastik im Aermelcanal nördlich von Dover. Der nächste Küstenpunkt Frankreichs an der Verengerung des Canals ist der Absturz von Gris-Nez. Dieser rückt um je 25 Mètres im Jahrhundert zurück. Hätte sich nun in früheren Zeiten der Canal mit gleicher Geschwindigkeit erweitert, so wären zur gänzlichen Ablösung Englands von Frankreich 60,000 Jahre erforderlich gewesen. Unser Verfasser versäumt jedoch nicht hinzuzusetzen daß dieß nur eine Grenzzahl sein könne. Der Durchbruch kann nämlich große Zeiträume hindurch mit viel größerer Geschwindigkeit fortgeschritten, oder er kann auch stillgestanden sein, ja vielleicht wurde ihm sogar wieder entgegengearbeitet, insofern während des Vorganges theils Hebungen, theils Senkungen des Bodens stattfanden. Die ersteren werden uns bezeugt durch alte Uferlinien die jetzt 4 — 5 Mètres über dem Seespiegel liegen, die andern sind kenntlich an Waldresten die unter den Seespiegel gesunken sind. Wie überall, stößt also auch hier die Geologie, wenn sie chronometrisch verfahren oder, mit andern Worten, zur Messung der Zeiträume schreiten will, auf äußerst verwickelte Vorgänge.

Höchst befriedigend zeigt uns Reclus an einem Stück der landschaftlich gefeierten genuesischen Riviera di Levante daß dort die Abnagungen der Küste ihren Ruhepunkt erreicht haben. Es ist aber nur eine Pause wie zwischen zwei Großmächten, die nach dem letzten Kriege sich einen Frieden „auf ewige Dauer," das heißt bis zu den nächsten Feindseligkeiten versprechen. Wo Gebirgsrücken in die See hinaus treten, werden ihre Enden abgeschliffen und der Schutt zur Ausfüllung des Thales bis zum nächsten Höhenrücken verwendet. Es entstehen dann Uferlinien mit lauter Spitzen und nach dem Lande zu concaven Strandlinien, die scheinbar nicht weiter vom Meere belästigt werden.

Befindet sich am Ufer einer flachen Küste eine Dünenkette, und erleidet die Küste eine seculäre Senkung, so bricht das Meer durch Seitendruck hinter der Düne heraus, oder es öffnet sich eine Bresche um gewaltsam hereinzudringen. Die Dünen ragen dann in Zungengestalt allein über die See heraus, bis sie zuletzt in Inseln zerstückt werden. Dieß ist das Schauspiel welches uns die Festlandküsten der Nordsee gewähren. Eine trügerische Aehnlichkeit haben mit jenen Dünenresten die Nehrungen (flèches) die angeheftet an irgend einen Küstenvorsprung als Dämme im Meer längs dem Gestade hinlaufen, und denen es schon gelungen ist auf solche Weise manche Golfe gänzlich abzuschließen. Gerade diese Erscheinung hat Hr. Reclus sehr genau verfolgt. Das lehreichste Beispiel einer doppelten Nehrung bietet die sogenannte Halbinsel des Giens. Um sich ein genaues Bild dieser Gliederung zu erwerben sind Karten im Maßstab von $^1/_{100,000}$ erforderlich, doch sehen wir mit Vergnügen daß in der Jubelausgabe des Stieler'schen Atlas die Grundzüge recht gut ausgedrückt sind. Die Halbinsel Giens besteht eigentlich nur wie die andern Hyèren aus einem schmalen Höhenrücken der parallel mit der Küste von Frankreich streicht. Dieser Höhenrücken ist auf der Rückseite (vom Meer aus gesehen) mit zwei ganz dünnen parallelen Sandzungen, die zwischen sich natürlich wieder das Meer einschließen, an das Festland wie mit zwei dünnen Bändern befestigt. Diese Nehrungen entstanden dadurch daß jene Hyèren-Insel sich wie ein Bollwerk den vom Meere kommenden Wogen entgegenwarf, und diese Wogen zwang, wenn sie auf die geschützte Rückseite der Insel gelangten, ihre Bewegungen zu ermäßigen, und eben deßwegen die Sedimente fallen zu lassen die sie schwebend enthielten. Geschichtschreibern die sich die Thaten Alexanders des Großen zum Gegenstand erwählt haben, empfehlen wir die Karte bei Reclus aufzusuchen, denn sie werden dann rasch die vormalige Topographie der Stadt Tyrus verstehen, die wegen der heutigen Veränderungen an der syrischen Küste auf modernen Karten ganz verwischt erscheint. [1]

Wird ein Golf durch eine Sandzunge allmählich ganz oder bis auf ein schmales Thor abgesperrt, so entsteht eine Lagune und zuletzt ein salziger Binnensee. Diesen Vorgang hat Reclus nachgewiesen an der Küste der Landes, oder im Golfe von Biscaya, wo die abgesperrten Seen die Namen étangs führen. Ihr Wasser ist noch jetzt brakisch von dem ehemaligen Salzgehalt des Meerwassers, als sie noch Golfe waren. Auch liegt ihre Sohle theils über, theils nur sehr wenig unter dem Meeresboden. Genau der nämliche Vorgang läßt sich auf der gegenüberliegenden französischen Küste im Löwen-Golf von den Pyrenäen angefangen bis nach Aigues Mortes beobachten. Die letztere Stadt besaß noch einen Zugang zum Meer, und war ein wichtiger Hafenplatz im Mittelalter. Dagegen können wir nicht mit Hrn. Reclus übereinstimmen, wenn er die Lagunen Venedigs ähnlich entstehen läßt. Das Kartenbild welches er von ihnen liefert ist ausnahmsweise nicht befriedigend und muß die Leser in die Irre führen. Das jetzige Lagunengebiet war ehemals Festlandsküste, und der Lido wie die Sandzunge von Palestrina sind Dünenrücken. Hinter diesen Dünenrücken sank der Boden, das Meer brach hindurch und bildete die Lagunen, denn noch jetzt gehört Venedig zu den Küstenstellen die sich senken. Auch im baltischen Meere betrachtet Reclus die Nehrungen des curischen und des frischen Haffs als natürliche Eindeichungen die beträchtlichen Landgewinn in Aussicht stellen. Der Berichterstatter hat früher das Gegentheil vertreten, und wenn ihn auch Hr. Reclus noch nicht völlig von einem Irrthum überzeugt hat, so fühlt er doch die Nöthigung nochmals Untersuchungen anzustellen und die Gründe des Für und Wider streng abzuwägen. Vortrefflich sind die Mittheilungen über die Dünenbildungen, namentlich an der Küste der französischen Landes, die HH. Reclus, wie wir aus brieflichen Mittheilungen wissen, zu Fuß durchwandert hat.

[1] Der Damm nämlich, den Alexander erbaut haben soll, war wahrscheinlich als Nehrung schon halb oder ganz vorhanden.

Wie das Meer dort Nehrungen baut und wieder abträgt, zeigten die Erscheinungen im Bassin d'Arcachon, welches von einer Sandzunge im Jahre 1826 beinahe gänzlich geschlossen worden wäre. Seit dieser Zeit aber wendete sich das Blatt und das Meer zerstört von neuem seine Arbeit. Wie der Kampf mit wechselndem Glücke geschwankt hat, zeigt uns Reclus durch eine Karte, auf welcher wir das Vorrücken und den späteren Rückzug des Cap Ferret, oder der Spitze jener Sandzunge mit beigefügten Jahreszahlen angegeben finden.

Von der zweiten Hälfte des neuen Bandes versparen wir uns eine Besprechung auf eine der nächsten Nummern.

Die Ueberlandrouten aus Indien nach China und insbesondere die engl. Expedition vom Irawaddy zur chinesischen Provinz Yünnan.

Von Dr. J. G. Kohl.

Schon seit mehreren Jahren haben die Zeitungen dann und wann von der Absicht der Engländer gesprochen, gewisse alte Handelswege zwischen ihrem indischen Reiche und China, namentlich zwischen dem Birmanen-Lande und den westlichen Provinzen China's wieder zu eröffnen. Im Verlaufe des vorigen Jahres sind die Engländer mit dem Abschluß einiger Handels-Tractate und mit einer vorbereitenden Forsch-Expedition in dieser Richtung zu Stande gekommen, und ein in Rangun gedruckter Bericht über diese Expedition, abgefaßt vom Capitän A. Bowers, einem der Mitreisenden, ist kürzlich auch nach Deutschland gekommen.

Der Titel dieses Buches lautet wie folgt: Bhamo[1] Expedition. Report on the practicability of reopening the trade-route between Burma and Western China by Captain A. Bowers, Royal Navy, commercial agent attached to the expedition under Captain E. B. Sladen, British political agent at the court of Mandalay. With an appendix, Rangoon. American mission press 1869.

Das Buch enthält die Elemente zur Beurtheilung und Beleuchtung eines sehr wichtigen Gegenstandes, und wenn man sich die Mühe gibt diese Elemente und den eigentlichen Kern herauszuziehen, zusammenzustellen und zu ordnen, so kann man dabei zur Erkenntniß der Frage welche die Engländer durch ihre „Bhamo-Expedition" zu lösen bestrebt waren, gelangen.

Diese Sache ist auch für Deutschland nicht unwichtig. Die Handelsverbindungen unserer deutschen Nordsee-Häfen, insbesondere Bremens, mit Akyab, Rangun, Bangkok, Saigun, Hongkong und den andern hierbei in Frage kommenden hinterindischen und chinesischen, namentlich aber mit den birmanischen Häfen haben sich in neuester Zeit bedeutend entwickelt, so daß wir an allen Begebenheiten und commerciellen Fortschritten in jenen Gegenden ein großes Interesse haben.

Ueber diesen Punkt, über das wachsende Interesse Deutschlands und insbesondere des deutschen Hafens Bremen an Hinter-Indien und namentlich an Birma, will ich nur folgende wenige, aber hinreichend beredte statistische Angaben voranschicken: bis zum Jahre 1849 war Deutschlands Verkehr mit diesen Häfen: Akyab, Rangun 2c. gleich Null. 1849 kam das erste deutsche (bremische) Schiff nach Hinter-Indien (Akyab). Für das Jahr 1855 wird der Werth der Ausfuhr von dort nach Bremen in unserer Handelstabelle auf circa 50,000 Thaler Gold angegeben. Seitdem, d. h. seit etwas mehr als einem Jahrzehnt, ist die Verbindung nicht wieder unterbrochen worden, vielmehr ganz constant und in bedeutenden Proportionen gestiegen. Im Jahre 1863 betrug der Werth der Einfuhr von Birma nach Bremen eine Million und im Jahre 1868 über drei Millionen, also etwa 60mal mehr als im Jahre 1855. Die deutsche Ausfuhr dahin ist zwar noch sehr unbedeutend. Doch hat auch sie sich im verflossenen Jahre (1868) von 21,000 (im Jahre 1867) auf 65,000 Thaler gehoben, und es figuriren unter den dort eingeführten Artikeln schon deutsches Bier, deutsche Steinkohlen, zollvereinsländische Galanterie- und Industrie- und andere Waaren, an die man früher gar nicht dachte und die nun vielleicht eine größere Zukunft haben. Fast eben so bedeutend wie unser Waarenverkehr mit Birma hat sich auch unsere Schifffahrt dahin gehoben. Im Jahre 1863 — von früheren Jahren liegen mir keine Nachrichten vor — sandte Bremen dahin 22 Schiffe von circa 10,000 Last Ladungsfähigkeit, alsdann jedes Jahr mehr, und im Jahre 1868 53 Schiffe mit circa 26,000 Last, woraus sich innerhalb fünf Jahren beinahe eine Verdreifachung unserer Schifffahrt nach Birma ergibt. Es haben sich seitdem auch schon mehrere deutsche Handelshäuser in Hinter-Indien (sowohl in Akyab als in Rangun) etablirt, fast alle bremischen Ursprungs.

Hamburg ist unbedeutender im hinterindischen Handel. Es führte in den letzten sieben Jahren jährlich für circa $1\frac{1}{2}$ Millionen Marc Banco von dem gesammten britischen Indien ein. Leider sondern die tabellarischen Uebersichten des hamburgischen Handels die Einfuhr aus Vorder-Indien nicht von der aus Hinter-Indien.

Diese Daten werden, sage ich, genügen um das große Interesse welches wir an Birma und an jeder für dieses Reich sich eröffnenden Aussicht haben, klar zu machen. Denn dem Gesagten nach war es daher gewiß auch nicht zufällig daß einer der rührigsten und kühnsten deutschen Reisenden, unser trefflicher und kundiger Adolph Bastian, sich gerade Hinter-Indien und vorzugsweise Birma zum Ziele seiner Unternehmungen ausersah, es in verschiedenen Richtungen erforschte, in einem mehrbändigen Werke schil-

[1] Die bisherige Schreibart dieses Ortsnamens war Bhanmo. D. Red.

derte und ganz Deutschlands Aufmerksamkeit von neuem dahin lenkte.

Um nun den hier speciell in Frage stehenden Gegenstand: die Eröffnung oder vielmehr Wiedereröffnung einer alten respective neuen Ueberlandroute von Birma nach China zu erläutern, muß ich den Leser vor allen Dingen bitten einen Blick auf die Karte und auf die geographischen Verhältnisse Birma's und seiner Nachbarländer zu werfen.

Hinter-Indien stellt sich als eine mächtige breite von Norden nach Süden gestreckte Halbinsel dar, welche die ostindischen Gewässer im Westen von dem chinesisch-japanischen Meere im Osten scheidet. Sie hat im Süden noch ein circa 200 deutsche Meilen langes Anhängsel in der schmalen Halbinsel Malaca, welche die bezeichnete Scheidung noch größer macht. Ihre Umschiffung von Westen her ist schwer und umständlich, und das um so mehr da sie in einem mit vielen großen und kleinen Inseln gefüllten, und von wechselnden Winden bewegten Meer endigt. Dieser Umstand verleiht der ganzen Westküste Hinter-Indiens und ihren Häfen in Bezug auf die aus Westen (aus Vorder-Indien, Arabien, Aegypten und Europa) kommende Verkehrsströmung bedeutende Vortheile über die Ostküste und ihre Häfen. Die Westküste Hinter-Indiens ist dem ganzen Westen, und namentlich auch uns Europäern, zugewandt und näher. Man erreicht Rangun und Akyab von Europa aus bedeutend schneller als die östlichen Häfen Bangkok und Saigun, und ferner als Hongkong und die andern chinesischen Häfen. Um dorthin zu gelangen müssen alle die aus Westen kommenden Schiffe bald die Malaca-, bald die Sunda-, bald die Bali-Straße oder eines der andern vielen Thore des indischen Archipelagus wählen. Sie brauchen oft vier bis fünf Wochen und mehr um sich in dem chinesischen Meere hinaufzuarbeiten. Oft machen sie dabei sogar den Umweg um das ganze Borneo herum. Kurz die Wege nach Birma und namentlich Rangun, das den freien weiten Ocean im Angesichte hat, sind viel weniger complicirt. Die Versicherungsprämie nach einem dieser östlichen Häfen ist daher auch in der Regel etwas höher als die zu den westlichen. Ceteris paribus wird man von Europa aus von dieser lieber etwas beziehen als von der schwerer zu erreichenden Ostküste, die für uns die Rückseite Hinter-Indiens darstellt (von San Francisco und Amerika her ist es natürlich gerade umgekehrt). Alle westlichen Häfen Hinter-Indiens werden daher mit ihren Verkehrsgebieten weiter ins Inland eingreifen als die östlichen. Sogar auch das reiche China kommt auf diese Weise zu den westlichen Häfen Hinter-Indiens in die Stellung eines Hinterlandes. Wenn sich von Akyab und Rangun aus bequeme und geläufige Landwege nach China finden oder anbahnen lassen, so wird man von Bengalen, Aegypten und Europa aus immer mehr und mehr chinesische Waaren zu Lande beziehen, um den weiten und complicirten Seeweg um Malaca und den indischen Archipel herum zu vermeiden. Rangun wird neben Hongkong, Shanghai ꝛc. auch als ein Ausfuhrhafen für China erscheinen.

Natürlich trägt dazu auch noch der Umstand ein Bedeutendes bei daß die Westküste fast in ihrer ganzen Länge schon von einer civilisirten Nation in Besitz genommen ist. Die Engländer haben dort seit dem Jahre 1826 einen Strich nach dem andern erobert und organisirt, von der Nordspitze des bengalischen Meerbusens zuerst das lange Küstenland Aracan mit Akyab, dann das große Mündungsland des Irawaddy, Pegu oder britisch Birma mit Bassein und Rangun, und endlich den schmalen Strich Tenasserim mit den Häfen Malmein und Amherst. In Folge dessen finden sich hier schon gute Hafeneinrichtungen, hie und da Leuchtfeuer. Auch sind die Meere vor Seeräuberei besser gesichert als die östlichen. — Von allen Häfen aber ist Rangun sowohl in Bezug auf seine natürliche als künstliche Ausstattung der ausgezeichnetste: leicht anzusegeln ohne Barre vor der Mündung, und von großer Tiefe bis hinauf zu den Anlegeplätzen der Schiffe. Diesem allem nach, ich wiederhole es, werden also diese westlichen Häfen Hinter-Indiens, wenn man von ihnen aus bequem Ueberlandrouten nach China auffinden oder wieder eröffnen und ferner anbahnen kann, im Stande sein einen mehr oder weniger großen Theil des chinesischen Handels mit Ostindien und Europa an sich zu ziehen. Wenden wir nun vom Meere unsern Blick auf die Verhältnisse und Positionen auf dem Festlande.

Am meisten nähern sich die productenreichen Länder China's und seine natürlichen Verkehrsstraßen den westlichen Meeren zwischen dem Busen von Bengalen und dem westlichen Ende der großen Hauptpulsader des chinesischen Binnenverkehrs des Yangtsekiang oder des blauen Flusses. Dieser mächtige Strom ist über 300 deutsche Meilen aufwärts schiffbar. Englische Reisende, an deren Spitze Capitän Thomas W. Blakiston stand, haben ihn schon im Jahr 1862 bis in die Mitte der obern Provinz Ssetschuen aufwärts beschifft. Er ist auf beiden Ufern mit volkreichen Städten und fruchtbaren Landschaften besetzt, und tritt in seiner westöstlich gerichteten Linie bis nahe zu den Grenzen Hinter-Indiens heran.

Auf dem etwa 140 Meilen breiten Isthmus zwischen dem blauen Strom und dem indischen Meere kommt ihm aus Südwesten ein anderer ebenfalls sehr großer und sehr schiffbarer Strom entgegen, der Irawaddy, die von der Natur angelegte Hauptlebensader des Landes Birma. Der Irawaddy ist, weit aufwärts ohne Wasserfälle und Schifffahrtshindernisse, ein sehr einladender Canal. Man hat ihn jetzt mit Dampfschiffen ungefähr 150 deutsche Meilen aufwärts beschifft bis zu der Stadt Bamo, dem nördlichsten Ein- und Ausschiffungshafen des Irawaddy. „Bis Bamo,“ sagt Capt. Bowers, „kann sogar in der trockensten Jahreszeit, in welcher der Irawaddy am niedrigsten steht, ein Dampfschiff das 4 Fuß Wasser zieht bequem hinaufgelangen. In der nassen Jahreszeit aber,

wo der Irawaddy 20 bis 30 Fuß höher anschwillt, könnte man mit einem Linienschiff so weit aufwärts segeln. Der Irawaddy ist in Bezug auf Schiffbarkeit dem Ganges und Indus weit überlegen." — Der Punkt Bamo liegt vom Yangtsekiang da, wo er schon ein großer breiter und schiffbarer Strom geworden ist, in directer Linie nur etwa 60 bis 70 deutsche Meilen entfernt. Könnte man den zwischenliegenden Länder-Isthmus wie den Isthmus von Suez mit einem Canal durchstechen, so hätte man eine der großartigsten Flußschifffahrtslinien von der Welt. Daran ist nun freilich noch nicht und wohl überhaupt gar nicht zu denken. Der besagte Fluß-Isthmus ist von der Natur aber doch wenigstens etwas angebahnt. Auch hier sind China und Hinterindien zwar noch wie überall durch Gebirgsländer getrennt. Doch sind die Bergketten hier niedriger und auch nicht so zahlreich oder mächtig wie im Norden und Süden. Nordwärts steigen sie zu den colossalen Gebirgsknoten des mit ewigem Schnee und Eis bedeckten Langtan, dem östlichen Ende der Mauer des Himalaya empor, auf dem selbst die niedrigsten Passagen über 12,000 Fuß hoch sind. Südwärts und südostwärts aber gehen zahlreiche Gebirgsarme breit auseinander und vermehren die Anzahl der Verkehrshindernisse in westöstlicher Richtung. Mehrere Zweige und Nebenthäler des Irawaddy, unter ihnen der Taping, bahnen nach Osten hin natürliche Wege durch den Gebirgs-Isthmus an. Die Berggipfel sind im Durchschnitt nicht über 7000 Fuß hoch, und die Pässe zwischen ihnen etwa 3000. Es ist begreiflich daß der Verkehr, Handel und Krieg gerade hier eine verhältnißmäßig bequeme Durchbruchsstelle fanden und dieselbe auch häufig benutzten.

Die Chinesen sind auf diesem Wege verschiedenemale in Hinter-Indien, und namentlich ins Irawaddy-Thal, der Centralpartie des Binnen-Landes, mit großen Armeen hereingerückt, so namentlich in den Jahren 1305, 1658 und auch noch in neuerer Zeit im Jahre 1776. Und auch schon im Jahre 1272 hatten sich auf eben diesem Wege, aus China kommend, die wilden Schaaren der Mongolen unter Cublai Chan nach Hinter-Indien und ins Irawaddy-Thal ergossen, und hatten „das Königreich Mien" (unser heutiges Birma) erobert. Der berühmte Venetianer Marco Polo hat diesen mongolischen Feldzug aus China nach Birma mitgemacht, und hat ihn sowie die Marschroute beschrieben.

In friedlichen Zeiten dagegen sind hier die Handels-Karawanen den Fußstapfen der Krieger gefolgt, und es hat seit dem höchsten Alterthume ein je nach der Gunst oder Ungunst der politischen Lage mehr oder weniger lebhafter Verkehr über den Isthmus zwischen Birma und China hin- und hergefluthet. Unser trefflicher Geograph Ritter spricht daher auch in seiner Schilderung China's und Hinter-Indiens von einer großen Kriegs- und Handelsstraße, die von Peking und Nankin im Osten im Thale des Yantsekiang hinauf über die hinterindischen Grenzgebirge hinüber zum Irawaddy ginge.

Die beiden großen Provinzen des chinesischen Reichs, welche hier auf der Ostseite des Isthmus, auf den Yantsekiang sich stützend, liegen, heißen Sse-tschuen („das Land der vier Thäler") und Yünnan („der wolkige Süden" oder „das Land im fernen Süden"). Jene liegt im Norden, diese im Süden des großen blauen Stromes, beide am Fuße der Hinter-Indien und China trennenden Berglandschaften. Beide gehören zu den productenreichsten Provinzen des großen Reiches der Mitte.

Ohne alles zu wiederholen was schon Marco Polo und andere Reisende von diesem entlegenen Westen China's gesagt haben, will ich mich begnügen hier nur die Zeugnisse zweier sehr bekannter Kenner von China, eines älteren und eines neueren, aufzurufen. Der Jesuit Du Halde, der China im vorigen Jahrhundert gründlich kennen lernte, und in einem berühmten Werke beschrieb, sagt von der südlichen Provinz oder Yünnan folgendes: „Es ist eine der reichsten Landschaften des ganzen chinesischen Reichs. Sie enthält 21 Städte ersten und 55 zweiten und dritten Ranges. Sie ist allenthalben von Flüssen durchschnitten, von denen die meisten ihren Ursprung aus großen Seen haben, welche diese Provinz schön und fruchtbar machen. Es ist hier daher alles wohlfeil was zum Unterhalte des Lebens nöthig ist. Man zieht jährlich große Summen allein aus dem Golde das in dem Sande der Flüsse und Bäche gefunden wird. Daraus urtheilt man daß in den Gebirgen aus denen sie kommen, starke Goldadern sein müssen, die, wenn man sie eröffnen könnte, unbeschreiblichen Reichthum bringen würden. Auch Kupfer wird viel in diesem Lande gefunden, deßgleichen auch Edelsteine mancherlei Art, Rubine, Saphire, Agathe, schöne Lazur- und Marmorarten. Auch kommen Ambra, Bisam, kostbare Räucherwerke und Seide in Menge von dort. Anlangend die Thiere, so hat man daselbst die besten Pferde, und dazu Hirsche von besonderer Art, die nicht größer und stärker sind als unsere Hunde, und von großen Herren zur Lust in Gärten gehalten werden. Auch sind daselbst die Vögel Kinki oder die sogenannten Goldhähne. Die in dieser Provinz wohnenden Leute sind stark und herzhaft, dabei aber leutselig, gesprächig und zu den Wissenschaften wie geboren.[1]

Ein eben so großes Lob spendet ein neuerer Reisender, der französische Missionär Huc der Nachbar- und Schwesterprovinz von Yünnan, dem Lande Sse-tschuen. „Es ist," sagt er, „die größte Provinz in China und wohl auch die schönste. Sie hat 9 Städte erster und 115 Städte zweiter und dritter Classe. Das Klima ist in allen Jahreszeiten mild und gemäßigt. Die Provinz hat weder die lang anhaltende Kälte des Nordens noch die drückende Hitze der Südgegenden. Das Land ist fruchtbar und wegen der

[1] S. Du Halde. Beschreibung des chinesischen Reichs. Rostock 1747. 1. Theil. p. 235.

vielen Flüsse sehr gut bewässert. Ausgedehnte mit Getreide aller Art besonders mit Weizen bestellte Ebenen wechseln ab mit waldgekrönten Gebirgen, entzückend schönen Thalgründen und fischreichen Seen. Der blaue Strom, einer der herrlichsten Ströme der Welt, durchfließt die Provinz von Südwest nach Nordost. Ihre Fruchtbarkeit ist sprichwörtlich, so daß man behauptet der Ertrag einer Ernte in Sse-tschuen könne auf 10 Jahre vorhalten. Sehr stark werden auch farbhaltige und Webestoff enthaltende Pflanzen, z. B. Indigo, und jene besondere Nessel angebaut aus welcher das berühmte Grastuch gewebt wird. An den Hügeln liegen die Theepflanzungen. Die feinsten Blätter erster Qualität werden für die Feinschmecker der Provinz zurückbehalten. Das gröbere Product wird von Karawanen nach Tibet und Turkestan gebracht. Die Apotheker und Droguenhändler aus allen Provinzen schicken alljährlich ihre Reisediener nach Sse-tschuen um dort Medicinalpflanzen einzukaufen, weil sie, der allgemeinen Meinung zufolge, auf den hohen Gebirgsalpen jener Provinz besser gedeihen als in den übrigen Landestheilen. Das schöne üppige Land ist von großem Einfluß auf seine Bewohner, die sich vor allen übrigen Chinesen vortheilhaft auszeichnen. In den großen Städten herrscht vergleichsweise große Ordnung und Sauberkeit. Auch der Anblick der Dörfer zeugt von Wohlstand, und die Sprache ist im allgemeinen so rein wie in Peking selber. Der Bewohner von Sse-tschuen ist kräftig und stark. Sein Gesicht hat ein männlicheres Gepräge als das der anderen Chinesen, und ist nicht so rauh wie bei jenen der Nordprovinzen. Die Provinz thut sich viel auf ihren kriegerischen Geist zu gute, und rühmt sich die Heimath jenes berühmten Generals zu sein der zum Kriegsgotte erhoben wurde. Dieser chinesische Mars ist Kwangti, dessen Name im ganzen Reiche populär ist.[1]

So weit der Missionär Huc. Vieles von dem was er von Sse-tschuen sagt, ließe sich auch eben so gut noch auf Yünnan anwenden und zur Vervollständigung von Du Halde's Aussprüchen über dieses Land benutzen. Das ganze westliche an Hinter-Indien stoßende China erscheint demnach als ein reich begabtes Paradies. Es leidet, wie viele Paradiese, an dem Uebelstande daß es etwas versteckt im Innern des Landes und fern von der oceanischen Welt, den Handelsstraßen und den großen Seeplätzen an den Küsten liegt, daher eben auch, wie Du Halde bemerkt, „alles dort so billig zu haben ist." Nach Nanking und Schanghai hat man auf dem Yantsekiang über 300 Meilen zu schiffen und auch nach Canton und Hongkong ist eine weite Reise. Man kann die Lage West-China's an dem blauen Strom einigermaßen mit der des ebenfalls reich begabten Ungarn an der Donau, von den Karpathen und Alpen umgeben, vergleichen. Wie die Ungarn daher stets bestrebt gewesen sind sich westwärts von der Donau aus zur Spitze des adriatischen Meeres neue Bahnen und Absatzwege nach der Gegend von Triest und Fiume zu eröffnen, so haben auch die West-Chinesen in ähnlicher Weise gestrebt sich westwärts mit Hülfe des Irawaddy in der Richtung auf den bengalischen Meerbusen Luft zu verschaffen. Und wo sie es selbst zu thun unterließen, da sind andere ihnen auf diesen Wegen entgegengekommen, wie denn in unsern Tagen die Engländer.

Bis zum Anfange der fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts, oder bis zum Beginn der furchtbaren Rebellion welche das chinesische Reich gänzlich in Unordnung gebracht und zerrüttet hat, war der Handel Hinter-Indiens und namentlich Birma's mit dem westlichen China über die Grenzgebirge und über den von mir bezeichneten Isthmus in vollem Gange. Zahlreiche Karawanen, viele tausende beladene Maulthiere überschritten jährlich die Grenzgebirge und brachten die Producte des westlichen China zum Irawaddy. Sie gingen größtentheils von einer chinesischen Grenzstadt in der Provinz Yünnan, Namens Momien aus, bei der sich viele Wege concentrirten und die der Haupt-Marktplatz im westlichen China für die Verbindung mit Birma war. Die Karawanen zogen westwärts durch die Berge meistens bis Bamo, jenem obersten Hafen und Endpunkt der Schifffahrt am Irawaddy. Diese Städte waren blühend und reich, und auch die zwischenliegenden Landschaften und Thäler zehrten von diesem Handel, waren verhältnißmäßig wohlhabend und gut cultivirt. Mit dem Ausbruch der Rebellion oder vielmehr der Rebellionen von 1850 — denn fast jede chinesische Provinz machte ihre eigene Rebellion durch — gerieth aber all dieser Verkehr ins Stocken und in Verfall. Wie im östlichen China die sogenannten Taipings unter dem Geschrei Christus und das Kreuz sich gegen die herrschenden Mandschu-Tataren erhoben, so standen im Westen, namentlich in Yünnan, unter dem Banner Muhammeds die sogenannten Panthays auf, die bisher unter den chinesischen Buddhisten oder Fo-Anbeter, nachdem seit unvordenklichen Zeiten der Mohammedanismus ins westliche China eingewandert war, ruhig gelebt hatten. Ich bemerke hiezu daß die Engländer den uns neuen Namen dieser Volksclasse des westlichen China's „the Panthays" schreiben. In deutschen Werken habe ich sie „Pansis" geschrieben gesehen. Der französische Missionär Huot, so viel ich weiß der einzige Europäer neuerer Zeit, der das Land Yünnan näher kennen gelernt und umständlicher darüber berichtet hat, nennt sie, wahrscheinlich nach der chinesischen Schreibweise, „les-pente-yen." Wir mögen hier bei der englischen Schreibweise die „Panthays" bleiben. Der genannte französische Missionär Huot bemerkt von den Bewohnern Yünnans daß sie sehr verschiedener Herkunft seien, barbarische Urbewohner und in früher Zeit eingewanderte Chinesen. „Unter diesen letzteren," sagt er, „stehen die muhammedanischen Chinesen, die Pen-te-yen („Panthays"), an Zahl und Wichtigkeit in erster Reihe. Sie brachten eine Entwickelung mit welche die der Eingebornen in jeder Hinsicht übertraf, daher haben

[1] S. Huc und Gabet. Wanderungen durch das chinesische Reich. Leipzig 1867. S. 127 f.

sie auch auf diese einen dauernden Einfluß geübt." „Die Muhammedaner," sagt Huot weiter, „haben sich seit vielen Jahren in Yünnan ausgebreitet, und ihr Cultus hat dort unter den Buddhisten tiefe Wurzeln geschlagen. Sind sie, wie mehrere glauben, in dem Augenblicke gekommen wo die Secte Ali's einen großen Theil der Malayen für ihren Glauben gewonnen hat? oder sind sie vom Norden herabgekommen, als die Heere des Halbmondes ganz Asien umkehrten? Das sind Fragen welche zu lösen mir noch nicht möglich gewesen ist. Vermuthlich haben nicht alle denselben Ursprung, denn man unterscheidet unter ihnen eine alte und eine neue Religion. Die meisten Yünnaner gehören der alten Religion an, welche nur ein Rest des Judenthums sein soll." [1]

Diese muhammedanischen Panthays haben nun im Westen von China, wie die Taipings im Osten, mit den kaiserlichen Statthaltern und den herrschenden Mandschu-Chinesen einen blutigen Krieg angefangen, der jetzt über 15 Jahre gedauert und die schöne Provinz Yünnan und auch einen Theil von Ssetschuen traurig verwüstet hat. Blühende Städte wurden in den lange dauernden Bürger- oder Guerrillaskriegen von den Panthays belagert, erobert und von den Kaiserlichen oder Mandschus wieder erobert und so dabei zerstört. Tausende von Menschen gingen zu Grunde und ganze Landstriche wurden entvölkert. Der Handel und der friedliche Zug der Karawanen nach Westen gerieth völlig ins Stocken. Denn die Bewohner der China und Birma trennenden Gebirge und ihre Häuptlinge, welche sich bisher wohl nur mit einem mäßigen Tribute oder Transito-Zoll und gelegentlichen Raubanfällen begnügt hatten, verwandelten sich in entschiedene Räuber und brandschatzten die Thäler und Ebenen nach beiden Seiten hin, nach China (Yünnan) wie nach Hinter-Indien (Birma). Darüber verfielen denn auch die beiden blühenden Marktplätze und Endpunkte dieses Zwischenverkehrs, Momien im Osten auf chinesischem Boden, und Bamo im Westen am Irawaddy in Birma.

Endlich in den allerletzten Jahren sind wie im Osten von China, so auch hier im Westen wieder etwas bessere und geregeltere Zustände eingetreten. Im Westen scheint der Kampf und Bürgerkrieg mit einem entschiedenen Siege der Muhammedaner, der Panthays, geendigt zu haben. Ihr Haupt, ein gewisser Soleiman, ein eifriger Anhänger des Propheten, der sogar einmal über Calcutta nach Mekka gepilgert ist, hat sich zum Könige eines großen Theils des chinesischen Westens aufgeworfen und in Talifu, der zweitgrößten Stadt von Yünnan, seinen Sitz aufgeschlagen. Im Jahr 1868 hat er sogar auch die alte große Hauptstadt von Yünnan, Yünnansu, erobert, und ist jetzt wohl als der Meister des ganzen schönen Yünnan zu betrachten. Er hat hier einen neuen muhammedanischen Staat gestiftet, der wahrscheinlich zu dem großen sich reconstruirenden chinesischen Reiche in das Verhältniß eines Vasallenstaates treten wird. Dieß alles sind, wie ich nebenher bemerken mag, Begebenheiten die schon in der ältesten Geschichte China's ihre Vorgänge und Paralellen gehabt haben. Denn schon im frühen Mittelalter bildete die jetzt „Yünnan" genannte Provinz unter dem Namen „Nantschao" ein eigenes Königreich für sich mit denselben von den heutigen Muhammedanern besetzten Hauptstädten Talifu und Yünnansu. Soliman und seine Panthays, ein ebenso intelligenter als kriegerischer Stamm, haben sich bestrebt in West-China eine bessere Polizei einzuführen und dem Räuberwesen entgegenzutreten, haben wenigstens wieder etwas Ruhe und Ordnung geschaffen, und so den von den Engländern gehegten Planen zur Herstellung der alten Handelsverbindung zwischen West China und Birma vorgearbeitet.

Schon im Jahre 1762 schlossen die Engländer mit dem jetzt regierenden Könige von Birma, Namens Mengdon, einen Handelstractat ab, der ihrem Transitohandel durch dieses Land einige Vortheile sichern sollte.

Sie dachten dabei schon damals an die Aufschließung des westlichen China, konnten aber einstweilen noch nichts dafür thun, theils wegen des verrätherischen und unzuverlässigen Charakters des ihnen und ihrem Transitohandel abgeneigten Despoten von Birma, theils wegen des noch fortwüthenden chinesischen Bürgerkrieges. Ja es waren sogar bei den Engländern selbst noch Vorurtheile zu überwinden. Manche von ihnen fanden die Irawaddy-Expedition und die Eröffnung West-China's gar nicht in ihrem Interesse, und das indische Ober-Gouvernement in Calcutta selber beförderte das Project in keiner Weise, zeigte sich ihm vielmehr abgeneigt, entweder weil es gleichgültig in Bezug auf die blühende Provinz Birma war, oder weil man den König von Birma schonen wollte. Das General-Gouvernement von ganz Indien in Calcutta verfolgte gegen den König von Birma eine versöhnliche Politik (a conciliatory policy), während seine nächsten Nachbarn die Provincialen von Rangun gewöhnlich auf kräftigere Maßregeln dringen. Nachdem in Calcutta selbst, so wie auch in Rangun andere und energischere Persönlichkeiten an die Spitze der Verwaltung getreten waren, und als man dort von der Besserung der Zustände in West-China unterrichtet wurde, und auch die Hoffnung faßte dem König von Birma imponiren und ihn zur Einhaltung des Tractats von 1862 zwingen zu können, wurde endlich im Jahre 1868 das lange geplante Werk wirklich in Angriff genommen. Man organisirte in Rangun eine kleine Gesellschaft unternehmender Männer, an deren Spitze als Commandeur und Ausführer Capitän E. B. Sladen, der britische Agent am birmanischen Hofe in Mandalay, gestellt wurde. Da es vorzugsweise eine Expedition zu Handelszwecken sein sollte, so gab man derselben vor allen Dingen zwei Handelsagenten in Capitän A. Bowers und Hrn. Theodor Stewart bei. Da die Reise manche noch wenig erforschte

[1] S. Bastian. Die Geschichte der Indo-Chinesen. Leipzig 1866. p. 16. Anmerkung.

Gegenden berühren sollte, so traten auch ein Naturforscher Dr. Anderson vom Museum in Calcutta und ein Ingenieur Capitän J. M. Williams hinzu, beide ausgerüstet mit den gehörigen Instrumenten und mit einem Stabe von einem Dutzend Gehilfen. Endlich begleitete auch ein Muhammedaner die Expedition, nämlich der Jemadar Muhammed Ali Khan, ein junger vornehmer Panthay, der sich längere Zeit in Mandalay am Hofe zu Birma aufgehalten hatte. Zu sonstigem Dienst und zum Schutz wurden diesen Herren 50 bewaffnete Soldaten beigegeben. Die ganze Partie bestand aus 90 Personen und hatte zuweilen eine Karawane von ein paar hundert Maulthieren und Pferden zu ihrer Weiterbeförderung nöthig. Sie gingen von Mandalay, der jetzigen birmanischen Hauptstadt, den Irawaddy hinauf. Die lauten Wünsche und Complimente des Königs Mengdon von Birma begleiteten sie. Im stillen aber schickte derselbe ihnen ganz etwas anderes nach. Er intriguirte insgeheim gegen die Expedition, er sandte sogar zu den Häuptlingen der Bergvölker und suchte sie gegen die Engländer aufzureizen, „und wäre es nach seinen bösen Absichten gegangen, so wäre keiner dieser fremden Eindringlinge lebendig zurückgekehrt." Glücklicherweise sind die Bewohner der Grenzgebirge die Erbfeinde der Birmanen, und ihnen ist erwünscht was diesen mißliebig erscheint. Die Engländer wurden daher meistens sehr gut bei ihnen aufgenommen und sind auch alle lebendig und unversehrt heimgekommen. Ich bemerke noch daß Mandalay der nördlichste Punkt in Birma war den unser Landsmann Bastian auf seiner Reise erreichte. Dieses Mandalay ist die Hauptstadt des birmanischen Reichs erst seit dem Jahre 1857, in welchem der seit 1853 herrschende König Mengdon seinen Sitz dahin verlegte. Indeß liegen auch die früheren birmanischen Residenzen Ava, Amerapura ꝛc. alle an derselben Stelle des Irawaddy, da wo er einen sehr merkwürdigen Flußwinkel macht, wo er inmitten äußerst fruchtbarer Gegenden ein mächtiger Strom wird, und wo auch seine Schiffbarkeit sich bedeutend erhöht.

(Schluß folgt.)

P. Secchi's neue Beobachtungen der Sonnenflecken.

Die Sonne befindet sich gegenwärtig in einer Epoche sehr zahlreicher Flecken; am Morgen des 7. Mai zählte man 33 Hauptflecken, die in 7 oder 8 Gruppen geordnet sind. Ihre Anzahl geht daher rasch einem Maximum entgegen. Das Minimum hat in den ersten Tagen von 1867 stattgefunden. Es zeigt sich daß bis jetzt diese Veränderungen einer nahezu dreijährigen Periode unterworfen sind.[1] Diese Thatsache ist der Aufmerksamkeit würdig, weil sie von zwei andern bemerkenswerthen Umständen begleitet ist, nämlich 1) daß die neue Reihe von Flecken seit dem Minimum dießmal, wie früher, in höheren Breiten wieder begonnen hat; 2) daß die ganze Sonne in dieser Epoche wirklich mit Flecken bedeckt ist. Es schien uns mehrmals als habe sie das Aussehen einer Masse weißer Flocken auf einem aschfarbnen Grunde. Diese beiden Thatsachen beweisen daß die Modificationen der Flecken keine oberflächlichen, sondern mit tieferen Veränderungen, die in ihrem Innern vor sich gehen und uns gänzlich unbekannt sind, in Verbindung stehen. Mit den Flecken sind die Nordlichter und die magnetischen Störungen wiedergekehrt. Diese Nordlichter zeigen sich nachgerade selbst in Rom. Am Samstag, 8. Mai Abends, ist von 10 Uhr bis 10 Uhr 45 Minuten ein schwacher röthlicher Schimmer sichtbar gewesen; es war eine Spur von Nordlicht, wie man aus der magnetischen Störung während dieser Stunden erkannt hat. Ein großes Nordlicht zeigte sich am 15. April im Norden Europa's.

[1] Früher nahm man eine 10—11jährige Periode an. D. R.

Wir haben diese großen Flecken benützt um die Modificationen zu studieren welche das Spectrum in ihrem Innern erfährt, und so die Beschaffenheit der Elemente kennen zu lernen die diese Höhlen ausfüllen. Bei diesen Forschungen sind wir zu höchst wichtigen Schlüssen gelangt, von denen wir hier einen Abriß geben wollen.

Im Innern der Flecken, und besonders in dem schwärzesten Theil, welchen man den Kern nennt, erfährt das Spectrum eine große Aenderung. Viele seiner schwärzesten Streifen werden breiter, andere zeigen sich rauchig, einige endlich, die gewöhnlich kaum sichtbar sind, werden äußerst stark. Was die glänzenden Streifen betrifft, so behalten einige ihre ganze Lebhaftigkeit, andere nehmen merklich ab. Die Streifen welche sich am meisten verbreitern sind diejenigen die von der Anwesenheit der Dünste des Calcium und des Eisens herrühren; diejenigen des Chroms und des Kobalts werden ebenfalls modificirt, aber weniger; diejenigen des Calciums erweitern sich mehr als alle andern; diejenigen des Magnesiums werden nur sehr wenig breiter. Diejenigen des Natriums werden an den Rändern wolkig, wie diejenigen vieler andern die von unbekannten Substanzen herrühren. Die wichtigste Thatsache aber ist daß viele Reihen sehr feiner, gleichabstehender, unter gewöhnlichen Umständen kaum sichtbarer Streifen sehr dunkel werden, und eine solche Form erhalten daß sie zum Grad der schwarzen Streifen der Metalle gelangen; sie sind an ihren Rändern nebelig. Es ist schwer zu sagen ob es unter diesen wirklich einige gibt welche unbedingt neu sind, weil die Bestimmung ihrer Existenz von der Kraft der Instrumente abhängt; außergewöhnliche Verstärkung allein aber ist bereits eine Thatsache die für eine merklich erhöhte Energie im Innern der Flecken und in der sie hervorbringenden Ursache spricht.

Ferner bleiben gewisse glänzende Streifen dergestalt unversehrt, daß sie sogar glänzender erscheinen als sie es zuvor waren. Sie liefern demnach einen unmittelba=

ren Beweis daß diese Wirkung nicht von einer allgemeinen Absorption, wie man sie bei der Verminderung der absoluten Intensität des Lichts erhalten würde, sondern von einer electiven und speciellen Aufsaugung der Stoffe und Dünste herrührt welche in der Sonne vorhanden sind. Um derartige Wirkungen hervorzubringen, müssen diese Dünste im Hintergrunde der Flecken dichter und compacter sein, und sonach mehr aufsaugen, und ebenso müssen sich ihre Streifen verbreitern und schwärzer werden. Der rauchige Anblick oder die Nebelhaftigkeit gewisser Streifen deutet darauf hin daß an ihrer Grenze andere Substanzen vorhanden sind, welche, da sie auf dem übrigen Theil der Scheibe unmerklich bleiben, sich auf den beträchtlichen Tiefen offenbaren. Dieß wird bestätigt durch die Thatsache daß diese glänzenden Streifen am Rande der Scheibe sich ungemein glänzend zeigen, so daß man sie theilweise irrthümlich für neue Streifen hielt, und zwar weil sie dann jeder Absorption entgehen, während viele andere, feine, stärker werden.

Die Streifen des Wasserstoffs aber thun ganz das Gegentheil von diesen Modificationen einer größeren Aufsaugung und Verstärkung der Streifen. Anstatt dunkler zu werden, schwächen sich die Streifen des Wasserstoffs ab und verschwinden gänzlich, ja kehren sich selbst um indem sie hell werden. Wir haben bereits in einem früheren Artikel dieses Blattes gesagt: daß der Wasserstoff die Protuberanzen und rosenfarbigen Wolken bilde die man bei totalen Verfinsterungen um die Sonne sieht; jetzt können wir hinzufügen daß dieses nämliche Gas in sehr großer Menge in den Flecken und um sie herum vorhanden ist. Es zeigt sich besonders sehr erhöht und sehr reichlich in jenen glänzenden Zungen welche die Brücken [1] über die Flecken und die sie umgebenden Fackeln bilden. Die Umkehrung der hell werdenden Streifen des Wasserstoffs, die doch zuvor schwarz waren, spricht für eine unmittelbare und unwiderlegliche Thatsache.

Die bisher geschilderten großen Veränderungen des Sonnenspectrums geben Veranlassung dasselbe mit dem der andern Himmelskörper zu vergleichen. Wir haben diese Vergleichung angestellt, und gefunden daß das Spectrum im Innern der Flecken demjenigen der rothen Sterne ähnlich ist, welches viele Zonen und dunkle Streifen enthält, wie von α Orion, Antares, Aldebaran, ο Walfisch ꝛc. Die directe Schlußfolgerung aus dieser Vergleichung ist: daß diese Sterne ihre Farbe der nämlichen Ursache verdanken welche die Flecken in der Sonne hervorbringt, und daß sie dort zahlreicher sein müssen als in unserer Sonne. Alle diese Sterne sind veränderlich, und ihre Veränderlichkeit muß von den Flecken abhängen. Allein auch unsere Sonne ist veränderlich, und die oben angedeutete Periode der Flecken ist gewiß von einer periodischen Glanzveränderung begleitet, obgleich wir noch keine zuverlässigen Mittel besitzen sie quantitativ zu schätzen.

Wir haben gesagt daß außer den Hauptstreifen eine große Anzahl anderer gewöhnlich sehr schwacher im Inneren der Streifen sehr stark werde. Jetzt boten uns diese gemeiniglich nebeligen, parallelen und gleichabstehenden Streifen eine große Analogie mit denen die man in der Sonne beobachtet, wenn sie am Horizont steht, und welche von der durch unsern Dunstkreis erzeugten Absorption herrühren. Es war daher interessant die beiden Qualitäten von Streifen zu vergleichen. Dieß haben wir gethan, und gefunden daß viele Gruppen welche sich in den Flecken bilden, identisch sind mit denjenigen die durch die Thätigkeit unsers Dunstkreises erzeugt werden, aber nicht alle. Hier entgeht ferner der Streifen C jeder Absorption und wird glänzend in den Flecken, wie wenn die Sonne hoch ist, während daß ein benachbarter starker Streifen, C^6 genannt, welcher ebenfalls von unserer Atmosphäre herrührt, in Fleckenkernen ohne Aenderung bleibt. Wir übergehen andere allzu technische Einzelheiten, können aber im allgemeinen bestätigen daß in allen Fällen großen Theils die Gase vorhanden sind welche die Absorptionsstreifen der Erdatmosphäre bilden.

Diese Gase sind noch nicht alle genau bekannt, weil die Chemiker bis jetzt ihre Forschungen weit mehr den Spectren der elementaren als denen ihrer zusammengesetzten Körper zugewendet haben; am Himmel nun haben wir, wie es scheint, eine gute Anzahl dieser letztern. Wir wollen nur ein einziges dieser Tage erst entdecktes Beispiel anführen, das uns in großes Erstaunen versetzte. Eine ganze Kategorie rother Sterne die wir Sterne der vierten Gruppe genannt haben, und die ein Spectrum geben welches eine kleine Anzahl Licht- und Rauchzonen enthält, verdankt diese Vertheilung und diese Lichteigenschaft einer absorbirenden Atmosphäre die aus Benzin-Dampf oder einer andern in Verbrennung befindlichen analogen Verbindung von Kohlenwasserstoff besteht. Diese zusammengesetzten Gase haben complicirtere Spectren als die einfachen Körper, welche leicht mit der Temperatur sich ändern, und also zahlreicher und schwerer zu erkennen sind. Vielleicht ist die Atmosphäre des Uranus, obgleich er ein Planet ist, aus ähnlichen Gasen gebildet, da sie ein Spectrum hat welches nicht das Sonnen-Spectrum ist.

Die aus diesen Forschungen sich ergebende fundamentale Schlußfolgerung ist: daß die Sonnenflecken Höhlen sind voller dichter metallischer Dünste welche die Sonnen-Atmosphäre bilden, und da die Beschaffenheit dieser Substanzen im Grunde genommen die nämliche ist wie die allgemeine Masse der dünneren Atmosphäre die sich oberhalb des Niveau's dieser Höhlen befindet, so sieht man daraus daß der Unterschied nur von ihrer größeren Dichtigkeit herrührt. In der That sind die oben beschriebenen Phänomene merkbarer in den Flecken welche tiefer sind, wie man aus andern Anzeichen erkennt. Sonach findet

[1] Es sind die sogenannten „Reiskörner“ gemeint, wie sie ihr erster Entdecker Nasmyth nannte. D. Red.

sich die Theorie bestätigt die wir mehrmals unter andern Umständen aufgestellt haben, und nach welcher der glänzendere Lichtkreis aus einer Materie gebildet ist die in der gasigen Sonnen-Atmosphäre im Zustand festen oder flüssigen Niederschlags in Schwebe gehalten wird, wie der Wasserdunst in der Luft bei uns schwebend bleibt. Und wie jeder Dunst mehrfache Schichten dieser Wolken in verschiedenen Höhen hervorbringen muß, ebenso kann man sich die Unterschiede der Lichtstärke erklären die man in den verschiedenen Regionen der Flecken und ihrer Kerne bemerkt. Es ließe sich zur Entwickelung dieser Ideen noch vieles andere sagen, aber der allzu beschränkte Raum unsers Blattes erlaubt uns nicht in Einzelheiten einzugehen, wir behalten sie uns für eine andere Arbeit vor, die wir über die Sonne vorbereiten. (Giornale di Roma, 11 Mai.)

Algier und seine Bewohner.

Außer lebenssatten Leuten wird wohl niemanden die Lust anwandeln brustkrank zu werden. Stände aber dann jemanden ein Winteraufenthalt in milderen Orten in sicherer Aussicht so möchte ihn eine solche absonderliche Sehnsucht befallen, wenn er liest was Otto Schneider [1] nach einem dreimaligen Winterbesuch über Algier und seine Umgebung uns mitzutheilen weiß. Wie trefflich der Verfasser zu schildern versteht, mag schon seine Beschreibung der Ueberfahrt uns bezeugen. „Ein eigener Erfahrungssatz ist daß das Meer, wenn es im Golfe du Lion etwa unruhig ist, nach Passirung der Balearen meist sanft wird, und so auch umgekehrt nach ihnen unruhig, wenn es vorher wie ein Spiegel war. Es läßt sich jedoch dieß natürlich nur als eine Wahrscheinlichkeitsregel aufstellen. Es gewähren überdieß die schönen Häfen von Mahon auf Minorca und Palma auf Majorca eine sichere Zuflucht in Noth, und werden selbst ohne diese, aus Rücksicht für die Leidenden, bei hohem Wogengange manchmal aufgesucht. Die Insel Conejera bei Majorca rühmt sich die Geburtsstätte Hannibals zu sein. Mit den Balearen tritt gewöhnlich schon auffällig lindere Luft ein, und oft bringt der Wind von ihnen zu uns aromatische Düfte, die wir der dortigen würzigen Vegetation zu danken haben. Auch kleine Vögel lassen sich manchmal auf unsern Raen oder auf dem Decke selbst nieder und begleiten uns zuweilen bis Afrika. Zu ziemlich regelmäßigen Begleitern der Schiffe auf ihrer ganzen Fahrt zwischen Marseille und Algier werfen sich meist zwei oft auch mehrere große Möven auf, und wehren vom Festlande Spaniens herkommenden anderen Genossen mit aller Entschiedenheit und mit unheimlichem Kindergeschrei das Recht an den Speiseresten zu participiren welche die Schiffsküche ihnen abwirft. Bei günstiger oder normaler Fahrt erkennt man beim Grauen des zweiten Morgens bereits die afrikanische Küste; die Ankündigung dieses Ereignisses durch den Steuermann oder Stewart wirkt stets elektrisch auf alle Reisenden, und wer nicht gar zu arg angegriffen ist, sucht sich zu ermannen und die Treppe nach oben zu erklimmen, um den für ihn so oft ja neuen Welttheil, der sich anfangs wie ein grau-licher auf dem Meere gelagerter wellenförmiger Nebelstreif ausnimmt, zu begrüßen. Mit jedem Meter nach Vorwärts gewinnt die Landschaft an Deutlichkeit, und schon in weiter Ferne erlaubt uns die Durchsichtigkeit der Luft die Contouren der verschiedenen Bergschichtungen mit dem Auge zu sondern. Links stellen sich uns die Ausläufer des Atlas mit dem in ewigem Schneegewande prangenden Djerdjera dar; rechts und direct vor uns erhebt sich der Sahelzug aus dem Meere. Doch wir kommen wieder näher. Das Sahelgebirge bildet hier einen Vorsprung, an demselben läuft erst ein schmaler, lichter Streifen herab, und wieder näher gekommen, erweist er sich als ein an den Berg gelehntes großes Dreieck, dessen weiße Farbe uns die Morgensonne so blendend reflectirt, daß wir nicht lange das Auge darauf ruhen lassen können. Das ist Algier, das einstige Icosium, das märchen- und sagenreiche Algier, der sonst so berüchtigte, gefürchtete Piratenhorst, der von französischen Waffen gebändigte afrikanische Silberlöwe, welcher uns jetzt von seinen plattbedachten, terrassenförmig aufsteigenden Häusern ein trauliches Willkommen zuruft. Wahrlich, wenn man Algier im Lichte der Morgensonne erglänzen sieht, lernt man den Irrthum der Gefährten des Cortez begreifen, welche die ersten mexicanischen Städte von Silber erbaut wähnten." Das letztere thaten sie nun freilich nicht, sondern sie glaubten nur daß die Dächer der indianischen Kaiserstadt mit Silber oder Gold bedeckt seien.

Nachdem der Verfasser seinen Leser ausgeschifft, mit ihm ein Hôtel und im Hôtel ein Zimmer gewählt hat, führt er ihn auf den Balcon hinaus: „Gott, welche Pracht offenbart sich hier dem Auge! Ein wolkenloser blauer Himmelsdom, von dem man erst die richtige Bedeutung der Farbe Himmelblau erkennen lernt, wölbt sich über Dir, vor Dir der Mastenwald im Hafen, an dem ein sanfter Hauch die Flaggen verschiedener Nationen hebt, vielleicht daß Du auch die heimischen darunter erkennst. Der Golf, welcher sich im Halbkreise viele Meilen weit zieht und mit dem Cap Matifou endet, ist umrahmt von dem lieblichen, mit dem eigenthümlichen südlichen, rosigen Hauche übergossenen Sahelgebirge, welches hier allmählich abfällt, und freundliche weiße Villen, inmitten einer üppigen Vegetation in allen Höhegraden hineingewebt, laden Dich zum Besuche traulich ein. Am Golfe selbst liegen mehrere kleine Ortschaften, welche sich von dem dunkelgrünen Hintergrunde in ihrem Weiß deutlich abheben, und auf dem Golfe, welcher Dir alle Nüancen von Blau aus dem dunkelsten bis zum hellsten zeigt, schaukeln sich gleich Möven

[1] Der klimatische Curort Algier. Dresden, Schönfeld 1869.

im heiteren Spiele auf glatter Fläche Feluken, Tartanen und Schebeken. Doch hebe den Blick wieder um etwas; der mächtige, in violetten Tinten schimmernde Gebirgszug vor Dir, welcher das Sahel überragt, ist das Atlasgebirge, die nordafrikanischen Alpen, und der Berg welcher im ewigen Schneeburnus auch noch über diese mit ernster Miene herausschaut, ist der ehrwürdige Djerdjera, der Mons ferratus der Römer, des Atlas höchste Spitze. Wohl erlaubt die Klarheit der Luft, den Linien und Formen seines classischen Faltenwurfes zu folgen, obschon seine Entfernung mehrere Tagereisen beträgt."

Hr. Schneider ersetzt mit seinem Buche vollständig einen „Bädeker," insofern er alles bietet was wir von einem gedruckten Cicerone verlangen. Er liefert auch Geschichtliches und Archäologisches, jedoch nicht im trockenen Fremdenführerstyl, sondern in glattem fortlaufenden Gespräch. Wir glauben unterhalten zu werden, und merken nicht daß man uns unterrichtet. Auch die Bestandtheile des algerischen Völkergemisches werden ethnographisch gewürdigt, und unter dem Abschnitt „Mauren" fügt der Verfasser die Erzählung eines Harembesuches ein. So schwer, ja geradezu unmöglich der Besuch eines nicht zur Familie gehörigen Mannes in einer maurischen von Frauen mitbewohnten Häuslichkeit ist, so leicht ist der Eintritt unserer Damen in dieselbe, ja bei gewissen festlichen Gelegenheiten wird er sogar gern gesehen, als eine Ehre betrachtet. Anständige maurische Damen gehen nur selten aus dem Hause, dann nie ohne Begleitung ihrer Dienerin, und nur entweder zu ihrer Familie, auf die Kirchhöfe, in die Grabcapellen (Marabouts) oder in die maurisch-arabischen Bäder.

„Während meines ersten algerischen Aufenthaltes bot sich mir durch einen Tischgenossen im Hôtel d'Orient, einem Schweizer, eine erwünschte Gelegenheit dar in eine maurische Wohnung und einen rein maurisch gehaltenen Hausstand zu kommen. Dieser Herr, welcher bereits den vierten Winter mit Erfolg die hiesige klimatische Cur gebrauchte, erzählte mir und noch zwei deutschen Herren unseres Hôtels, daß er seit zwei Jahren mit einer reizenden jungen Maureske, der Tochter einer braven Kaufmannswittwe, ein intimes Verhältniß unterhalte, und daß er dieselbe schon geehelicht haben würde, wenn nicht die Glaubensverschiedenheit unübersteigliche Hindernisse böte, über die namentlich seine alten strengkatholischen Eltern nicht hinwegkommen könnten. Diese begnügten sich durchaus nicht mit der hier üblichen Civilehe, in welcher, wie oft hier, Christen und Muhammedaner verbunden leben, sondern verlangten Uebertritt des Mädchens, wozu diese als gute Muhammedanerin nicht zu bewegen sei. Seine Beschreibung ihrer Schönheit war so exaltirt daß wir Deutschen, seine Tischgenossen während des Rhamadan, überaus neugierig wurden dieses Wunder des weiblichen Geschlechts zu sehen und das Verlangen an ihn stellten er möge uns mit ihr, und zwar in ihrem eigenen Hause, bekannt machen! War ihm dieses auch nicht gerade ganz genehm, zumal weil er auf Widerstand bei seiner Dulcinea rechnete, so luden wir uns doch unverschämterweise durch ihn auf so bestimmte Weise einmal zu Kaffee bei derselben ein, daß er endlich einwilligte und uns bat, um die Angst derselben zu kürzen, ihn sofort — es war etwa Abends 8½ Uhr — zu begleiten und sie also sogleich zu überraschen. Wir kletterten die schmalen und steilen Gassen der maurischen Stadt bis ziemlich zur Höhe der Casbah mühselig hinauf und bogen endlich rechts in eine Quergasse, welche uns an ein fast fensterloses maurisches Gehöfte brachte. Ein schriller Ton auf seiner Pfeife öffnete die ziemlich niedrige Thüre. Sie wäre uns aber vor der Nase zugeklappt worden, hätte nicht unser Schweizer seinen Fuß dazwischen geklemmt und den weiblichen schwarzen Petrus, eine junge Negerin, mit einem ziemlich unsanften Drucke so weit zur Seite geschoben daß wir Eintritt gewinnen konnten! Jetzt waren wir in der mit sauberen Fließchen bedeckten Hofräumlichkeit, um die, wie in allen maurischen Höfen, auf Bogen und gewundenen Säulen in erster Etage eine Gallerie hinlief. Ein unverschleiertes junges Weib stand vor einer geöffneten Thüre und schaute, das Licht in der Hand, von der Gallerie herab in den Hof, um den eintretenden Geliebten zu grüßen. Da sie aber nur zu bald gewahrte daß derselbe nicht allein sei, so zog sie sich eiligst zurück. Der Hausherr gieng nun die ihm bekannte Treppe im Dunkeln hinauf und ließ uns unten warten. Seine Bemühungen krönte indessen in nicht zu langer Zeit der Erfolg, daß er Erlaubniß erhielt die Eindringlinge in das erwähnte Zimmer führen zu dürfen; der schwarze Teufel von Dienerin leuchtete uns dazu auf der hühnersteigenartigen hochstufigen Treppe. Wir traten auf die Gallerie, dann in das Zimmer. Es war nach unsern Bedürfnissen sehr einfach möblirt. Rechts stand ein europäisches Himmelbett. Die Wand links nahmen niedere Matratzen ein, auf denen Kissen lagen. Matratzen verliefen auch nach beiden Seiten noch weiter. Die Thüröffnung stand auf, doch war sie durch eine Portière von gestreiftem Zeuge verschlossen. Vor den bunt überzogenen Matratzen lag ein Teppich, und auf demselben stand ein ganz niedriger Tisch mit sauberer Perlmutterauslegung, ungefähr so hoch wie ein Sessel. Noch stand in der Nähe des Bettes, der Thür schrägüber, eine kleine, niedere, buntbemalte Truhe, und an der Wand hing ein buntgemaltes hölzernes Topfbrett. Einen Spiegel, in dem die Eignerin des Zimmers sich bewundern konnte, sahen wir nicht. Das Gemach, mit bunten Fließchen an Wänden und Fußböden war im höchsten Grade sauber. Endlich erschien die Maureske. Es war wahr, man mußte sie schön finden, wenn eine zu große Zartheit und Kleinheit den Ausdruck gestattet, namentlich schön war ihr Profil mit der geraden dünnen Nase und der freien Stirn. Das Feuer der mandelförmig geschnittenen Augen wurde durch lange Lider gesänftigt. Die dunkeln Brauen verliefen in der Mitte nahe zusammen.

Sie ging mit kurzer Begrüßung zum Divan, setzte sich nach Art der Orientalen, und lud zuerst ihren Freund, dann uns ein Platz zu nehmen. Es währte auch nicht lange, so wurde die gegenseitige Verlegenheit gehoben, denn während sie mit ihm erst nur arabisch sprach, so redete sie doch später geläufig und zwar äußerst melodiös französisch, und plauderte und lachte beim Kaffee, der in ganz niedlichen Täßchen von der Dienerin herbeigebracht wurde, ganz gemüthlich; auch rauchte sie mit großer Zierlichkeit zwei Cigarretten hintereinander. Unser Freund bat sie uns etwas vorzutragen, dazu ließ sie sich jedoch nicht herbei. Ihr Anzug bestand in einem Mützchen von blauer Seide, von dem aus über die Stirn und das blauschwarze Haar Edelsteine in Nesselspitzen herabfielen. Den Körper hüllte eine Art reichlich mit Goldstickerei versehener Seidenspencer ein, welcher in der Taille von einer golddurchwirkten gelbseidenen Schärpe gehalten wurde, und die Büste sehr glücklich heraushob. Die Hosen waren die orientalischen Kniehosen, wie sie die Männer tragen, und mit dem Spencer übereinstimmend blau, an den Füßen trug sie über die blendend weißen Strümpfe goldgestickte spitze Pantoffeln. Gesicht und Hände waren ziemlich weiß, doch waren ihre Nägel mit Henna roth gefärbt! Nachdem wir ungefähr ein Stündchen geplaudert, gingen wir drei fort. Der Hausherr blieb zurück. Als wir uns verabschiedeten, reichte sie jedem freundlich die Hand, leuchtete auch noch von der Gallerie herab in den Hof; unseren letzten Gruß erwiederte sie noch mit der graziösen Handbewegung nach Mund und Herzen. Auf eines Freundes Arm gestützt kam ich endlich glücklich wieder auf der Ebene an und war darüber froh, weil bei spärlicher Beleuchtung und zu nächtlicher Zeit die Kletterei ziemlich schwierig war.

Später am Beyramfeste lud mich unser Schweizer zu einem maurischen Frühstück ein, um mir eine Probe nationaler Kochkunst zu geben. Natürlich benutzte ich diese Gelegenheit meine gastronomischen Kenntnisse zu erweitern, und schmuggelte mit seiner Erlaubniß unter der Firma Limonade ein Fläschchen Champagner mit ein. Um das niedere Tischchen waren die Matratzen enger herangezogen, und ich setzte mich mit dem Hausherrn auf gestickten Kissen einstweilen nieder, da die junge Dame noch mit der Küche beschäftigt war. Kurze Zeit darauf erschien sie mit ihrer Mutter zu unserer Begrüßung, ihr folgte die Negresse mit einer großen runden Metallplatte, einer Art randlosem Kaffeebrette, welches sie auf das Tischchen stellte und für vier Personen deckte. Neben jedem Teller lagen zwei Servietten und stand ein Napf parfümirten Wassers, doch vermißte ich mit einigem Schrecken Messer, Gabel und Löffel. Wir nahmen erneut Platz, dießmal mit gekreuzten Beinen, was mir erst nach einigen instructiven Vorübungen der jungen Frau nothdürftig gelang. Als erstes Gericht brachte die Dienerin eine Schale mit zerlegtem gedünstetem Wassergeflügel in pikanter Sauce. Schalkhaft lächelnd bot mir die junge Frau das Geschirr zum Zulangen an, und erfreute sich sichtlich als ich ohne Umstände mit den Fingern mir ein Stück zulangte; gerade ebenso verfahren sich die übrigen. Als ich aber unter lebhafter Conversation mit dem Gatten meine Verlegenheit über die schickliche Art des Verspeisens verbarg und gern erst von meiner Umgebung die Handgriffe zu erlernen suchte, sagte der Hausherr: „Genug nun des orientalischen Spieles, Zora," und sofort brachte Madame für uns alle silberne Bestecke, mit denen der maurische Theil unserer kleinen Gesellschaft ebenso gut wie der europäische umzugehen verstand.

Diesem Gerichte folgte das arabische Lieblingsessen, der Kuskussuh, ein aus Hammelfett, Maisgrütze und Hammelfleisch bereiteter und sehr gepfefferter Brei, welcher durchaus nicht schlecht schmeckte und mit Breilöffeln verspeist wurde; hierauf Gazelle in Reis, dann arabisches Backwerk, endlich Orangen, Bananen, Feigen und Weintrauben. Alles war sehr delciös, die ersten Schüsseln jedoch stark gewürzt. Das Wasser war zum Reinigen der Hände bestimmt. Der Champagner, als Limonade gazeuse genossen, versetzte die junge Dame — die ältere trank durchaus nur Wasser aus einem Kruge von antiker Form — in recht heitere Stimmung, so daß sie sich auf Ersuchen ihres Freundes nicht allein herbeiließ ein paar arabische Lieder vorzutragen, sondern sogar in der Nbitsa uns den charakteristischen maurischen Tanz zum Besten gab. Hierzu legte sie als nothwendigen Schmuck über die Knöchel der Füße hohle goldene Spangen von Hufeisenform an, welche bei jedem Schritte erklangen, und in die Hand nahm sie einen schmalen, weißen, golddurchwirkten Schleier. Der Freund griff in die Saiten seiner Guitarre, die Mutter entlockte der Krugtrommel sanfte, summende Töne zu seinem Accompagnement, und nun begann der Tanz mit einem Treten auf einer Stelle des Fußbodens, welche während der ganzen Zeit keinen größeren Umfang als etwa ein Präsentirteller beschrieb. Nach unsern europäischen Begriffen ist die Nbitsa kaum ein Tanz zu nennen, denn gerade die Füße, welchen in unsern Tänzen eine so große Rolle zufällt, werden in ihm nur wenig bewegt. Auch der Kopf, wenn ich die Thätigkeit der Augen abrechne, verhält sich ziemlich unthätig. Wenn aber so die Pole in ziemlicher Ruhe verharrten, waren es nicht die übrigen Theile des Körpers, diese zeigten tausend Gelenke, welche in schraubender Bewegung sich anfangs langsam, später aber rascher in so ungestümen Ringen wanden, daß darauf Ermattung folgen mußte, in welcher die Tänzerin, ein Bild wonniger Auflösung, mit halbgeschlossenen Augen in sich auf dem Teppich zusammenbrach. Namentlich war bei dem Tanze, den ich lieber ein pantomimisches Gedicht über das Thema Liebe nennen möchte, das Spiel der Augen äußerst belebt und brachte Schüchternheit, Verschämtheit, schalkhafte Coketterie, Liebesbegehr und Wonne, in der sie sich berauscht und erstirbt, zur Versinnlichung. Der Schleier, bald zum Winken geschwenkt, bald gespannt, um dahinter durchzu-

schauen, bald zum Fächeln von Kühlung bewegt, half die Veranschaulichung der verschiedenen Gefühlsstadien vervollständigen. So wie diese tanzte dachte sich gewiß Muhammed den Tanz der Huris für sein Paradies."

Kranke finden am Schluß des Bandes meteorologische Tabellen um sich ein Bild von dem Winter Algiers zu entwerfen und ihn zu vergleichen mit dem der canarischen, südfranzösischen, italienischen und ägyptischen Curorte. Algier hält die Mitte zwischen Madeira und Cairo, doch sinkt an den schlimmsten Tagen und Nächten das Thermometer höchstens bis auf + 4° C. Vom October bis März muß man auf 75 Regennächte und etwa 40 Regentage gefaßt sein, indessen fügen wir zur Beruhigung hinzu was der Verfasser uns darüber mittheilt: „Die eigentlichen Regenmonate sind die Monate unseres heimischen Hochwinters. Es kann da wohl vorkommen daß an der Hälfte derselben Regen fällt, oft aber auch nur bei Nacht oder nur ein paar Stunden, welche den schönsten Tag unterbrechen; aber eine solche dauernde bleierne Umwölbung, wie sie uns zumal der deutsche Novemberhimmel bringt, kennt das schöne Algier nicht!"

Ueber die Juden.

(Aus einer Vorlesung in der Royal Institution von H. Deutsch.)

Die zweite der Vorlesungen Hrn. Deutschs über „semitische Cultur" war den Hebräern, Israeliten oder Juden gewidmet — Benennungen gegen deren unterschiedlosen Gebrauch er sich kräftig aussprach, weil dieselben genaue Landmarken in der Geschichte dieses Volks bildeten. Von den dunkeln Anfängen der mesopotamischen Zeiten bis herab zur ägyptischen Sklaverei weist das Wort „hebräisch" auf jene idyllische Periode hin, deren Urkunden mehr oder weniger nur die einer Familie sind. Mit dem Erwachen des Selbstbewußtseins und der Nationalität nahm diese Familie den siegverheißenden und geheimnißvollen Namen Israel an, und von der Zeit der babylonischen Gefangenschaft und der großen Zerstreuung wurden sie zu Juden (Jehudim). Unter ihnen bildete sich die „göttliche Einheit" zuerst zu einer unbedingten, feststehenden Lehre aus. Bei Besprechung der Periode zwischen der Einwanderung aus Mesopotamien und dem Auszug aus Aegypten nahm Hr. Deutsch Anlaß darauf hinzuweisen wie dieses Volk stets fast systematisch in Berührung gebracht wurde mit andern Nationen zur Periode der höchsten Entwicklung der letztern, und daß Aegypten, wohin die Söhne Jakobs als rohe Hirten und Jäger giengen, zu jener Zeit vielleicht die glänzendste Stufe seiner Cultur erreicht hatte, wie seine Literatur, seine Künste und Wissenschaften bewiesen. Auch sind der Berührungspunkte zwischen dem ägyptischen und dem mosaischen Ritual nicht wenige. Die mosaische Verfassung, die politische und die religiöse, wurde, ebenso wie die in verschiedenen Zeiträumen entstandene Literatur, von dem Redner dargestellt als der Reflex des geistigen Zustandes des Volks von der Zeit Josua's bis zu der der Gründung der Monarchie und der zeitweiligen Erhebung der Priestergewalt und der Ausbreitung der Bildung. In Künsten und Wissenschaften, wenn man gewisse rohe Anfänge so nennen kann, waren die Juden von den umliegenden Völkern abhängig, hauptsächlich von den Phöniciern, denen sie auch eine größere Ausbreitung ihres Handels verdanken. Der Sturz der Monarchie und die Gefangenschaft, besonders die babylonische, bildeten den nächsten Gegenstand der Erörterung Hrn. Deutschs. Die außerordentliche und radicale Veränderung welche innerhalb des Zeitraums weniger Generationen unter dem Einfluß der Gesittung und Religion Persiens mit den Verbannten vorging, und die auffallenden Parallelen die sich zwischen den zoroastrischen und jüdischen (wie christlichen) Anschauungen finden, wurden von ihm besonders hervorgehoben, ebenso die durch die „Männer der großen Synagoge" bewirkte Reorganisation, die Sammlung des Kanons und die Institution der Targums. Durch zahlreiche Beispiele zeigte Hr. Deutsch wie diese volksthümlichen Uebersetzungen aufs sorgfältigste alles und jedes zu vermeiden suchten was selbst das mindest vorbereitete Mitglied der Gemeinde irre führen und verwirren könnte; wie alle Anthropomorphismen und transcendental oder geheimnißvoll lautenden oder etwa Aergerniß erregenden Worte in der Bibel entweder ausgelassen oder umschrieben wurden; ferner welches die Stellung des Meturgeman war, wie die targumische Literatur wuchs, wer ihre berühmten Autoren gewesen, und welchen Einfluß sie auf alle späteren Uebersetzungen geübt. Das Werk der Masorah, oder die diplomatisch genaue Erhaltung des heiligen Textes, deren Keime ebenfalls in jenen Zeiten gelegt wurden, sollte hauptsächlich ein Hinderniß sein für eine zu freie Behandlung des Inhalts der h. Schrift. Weiter sprach Hr. Deutsch über den Talmud, seinen Ursprung und sein Wachsthum, seinen gesetzlichen und homiletischen Theil, seine Art zu lehren und zu predigen, seine nationalen und fremden Elemente, und den Einfluß welchen diese Dinge nicht bloß auf das Judenthum, sondern auch auf das Christenthum und den Muhammedanismus, wie auf die Gottesverehrung in der Synagoge mit den zur Zeit üblichen freiwilligen Gebeten geübt haben — Gebete die in späteren Zeiten höchst luxuriös wucherten. Das Auftauchen des Muhammedanismus und die Beziehungen zwischen Moslimen und Juden führte eine der glänzendsten Epochen in hebräischer Literatur unter der maurischen Herrschaft herbei, welcher man, unter den vereinigten Auspicien der Juden und Araber, auch die Erneuerung griechischer Wissenschaft verdankt. Die Periode welche mit Maimonides begann, dessen großes Werk das Textbuch der Universitäten des Mittelalters wurde, und welche mit Moses Mendelssohn endete, war eine Periode

weniger von ursprünglicher Production als scholastischer Reproduction und Exegese, in großer Ausdehnung überschattet von mystischen Tendenzen. Allein im Laufe dieser Periode wurde die Buchdruckerkunst erfunden, und während anderwärts die Bigotterie sie die „Schwarzkunst" und „das Werk des Teufels" nannte, begrüßten die Juden sie mit Entzücken als „eine heilige Arbeit," und durch sie breiteten sie ihre Literatur immer weiter aus. Die Epoche indeß welche mit Mendelssohn begann, ist noch nicht geschlossen. Die Juden haben seit seiner Zeit angefangen eine hervorragende Stelle im öffentlichen und wissenschaftlichen Leben Europa's, in Kunst, Literatur, Finanzen und Politik einzunehmen. Eine Skizze des jetzigen Palästina's, hauptsächlich Jerusalems, und eine Schilderung der gegenwärtig dort vor sich gehenden Ausgrabungen, so wie der kürzlich entdeckten paläographischen Ueberreste Palästina's, die aufgezählt und mit Hülfe von Abgüssen erläutert wurden, bildeten den Schluß der Vorlesung. (Athenäum.)

Die slavischen Ortsnamen des Thüringerwaldes und der umliegenden Gegenden.

Betrachtet man die in den angegebenen Gegenden vorkommenden Ortsnamen, so fallen sehr viele auf welche augenscheinlich nicht deutsch sind. Sieht man nun von den wenigen ab, welche aus der neuesten Zeit und der neuern Sprache stammen, wie z. B. Belvedere bei Weimar, Carolinenfield bei Lobenstein, und läßt ferner diejenigen bei Seite die mit griechischen oder lateinischen Worten gebildet sind, wie Hohenkirchen, Paulinzella, Kapellendorf, so kann man, nur wenige Ausnahmen abgerechnet, den Rest als aus dem Sorbenwendischen, also einer slavischen Sprache, stammend annehmen, da meines Wissens nach keltische Sprachüberreste in diesen Gegenden noch nicht aufgefunden wurden.

Leider bin ich mit den slavischen Sprachen nicht bekannt genug, und muß mich daher auf Autoritäten stützen, was ich jedoch mit möglichster Kritik gethan habe, und wobei ich sowohl die ältesten urkundlichen Vorkommnisse der Namen, als wie auch die Lage der betreffenden Orte berücksichtigte. Auch die Bauart der Ortschaften wie der einzelnen Häuser, sowie die Flurtheilung geben Anhaltepunkte zur Bestimmung der Abstammung der Bewohner ab, aber ich konnte diese Hülfsmittel in nur wenigen Fällen benutzen, da die Herbeischaffung des Materials oft mit Schwierigkeiten verbunden, oft gar nicht möglich war.

Besonders vorsichtig muß man bei solchen Schriftstellern sein welche dem Slavischen gern eine recht große Verbreitung geben möchten. So glaubt einer derselben in dem Namen Mölsen, welcher zwischen Erfurt und Weimar vorkommt, einen slavischen zu sehen, während derselbe im Jahr 775 als Mulinhusa vorkommt, und die jetzt gebräuchliche Form nur eine Zusammenziehung von Mühlhausen ist, wie solche in dortiger Gegend mehrfach vorkommt, indem man auch z. B. anstatt Riednordhausen Riednurzen oder kurz Nurzen sagt. Hohenmölsen bei Weißenfels hingegen ist slavisch und heißt i. J. 1236 Milsin. Man sieht zugleich aus diesem Beispiel daß ganz gleichlautende Namen recht verschiedener Abstammung sein können, darf also auf Analogie nicht zu viel geben.

Daß die auf leben endigenden Ortsnamen keine slavischen sind, ist wohl jetzt als erwiesen zu betrachten, aber ich konnte mich auch denen nicht anschließen welche alle Ortsnamen die sich auf wind, winden, wenden, auch wohl auf schwende endigen, für slavische erklären. In einzelnen Fällen mag es wohl richtig sein, aber meines Dafürhaltens nach können solche Namen sehr verschiedene Abstammung haben. Sie können zunächst mit dem Wind zusammenhängen, worauf die hohe Lage einiger so benannten Orte deutet, sie können aber auch mit wenden gebildet sein, wenn die Orte an der Krümmung eines Thales oder eines Gewässers liegen, oder auch wohl an einer Grenze. Auch der Anbau von Wein kann bei der Namengebung eingewirkt haben, und zwar sowohl durch die deutsche, als auch durch die lateinische Sprache. Was aber die Form schwende betrifft, so hängt sie wohl in den meisten Fällen mit dem althochdeutschen suandjan, durch Feuer ausroden, zusammen. Als Beispiele solcher Namen führe ich an Etterwinden bei Eisenach, im Jahr 958 Eitenwinidin, Almerswind bei Eisfeld, i. J. 1221 Almarswinden und Wolferschwende bei Mühlhausen 979 Wolfereswiniden.

Was mich besonders bestimmte diese Namen nicht als slavische zu betrachten, ist die Thatsache daß die Endung wind, oder eine ähnliche, in denjenigen Gegenden wo die slavischen Ortsnamen vorherrschen, nicht vorkommt. Auch habe ich kein Beispiel weiter gefunden daß ein deutscher Eigenname, und ein solcher ist fast stets mit wind u. s. w. verbunden, zur Bildung eines slavischen Ortsnamens verwendet worden wäre.

Hingegen deutet das zuweilen zur Unterscheidung gleichnamiger Ortsnamen in verschiedener Schreibweise verwendete windisch wohl sicher auf eine slavische Bevölkerung, und wir finden es sowohl da wo die slavischen Ortsnamen vorherrschen, z. B. Windischen Bernsdorf, als auch in ganz germanischen Gegenden, wie Wünschen Sahl bei Gerstungen. Im letztern Falle ist an eine Colonie zu denken. Zuweilen wird dabei der Gegensatz deutsch gebraucht, wie man bei Groß- und Klein-Schwabhausen bei Jena sieht, von denen das erstere 1190 Teutonica Suabehusin, das letztere 1348 Wyndischen Schwabhusen urkundlich genannt wird.

Wenn sonst kein Gegengrund vorlag, so habe ich alle Ortsnamen auf bitz, ditz, gitz, litz, mitz, nitz, pitz, quitz, ritz, sitz, schütz, witz, misch u. s. w. für slavische ange-

nommen, z. B. Milbitz, Köditz, Piesigitz, Trommlitz, Culmitz, Kunitz, Aupitz, Loquitz, Stiebritz, Remschütz, Gössitz, Nerkewitz, Röttelmisch. Ebenso wenn das z in den genannten Endsylben zu zsch oder schen umgewandelt ist, wie in Ködderitzsch und Döbritschen, wozu dann noch einige andere ähnliche Sylben kommen, deren Aufzählung zu weit führen würde. Ferner habe ich als slavisch angenommen alle diejenigen Ortsnamen welche sich auf zig, gast, uln, las, bar und noch einige andere ersichtlich undeutsche Sylben endigen, besonders wenn die aus frühen Zeiten überlieferten Formen auch nicht auf deutschen Ursprung hinweisen. Solche Namen sind z. B. Lumzig, Zschagast, Kröffuln, Boblas, Beulbar, Herressen, Schöten und Pößneck. Die urkundlichen Namen für die drei zuletzt genannten Orte sind: Herizen 1282, Schetin 1241 und Peznik 1196.

Bei einer Anzahl Ortsnamen ist es leicht zu ersehen daß sie slavische sind, weil sie aus einem bekannten slavischen Worte bestehen oder damit gebildet sind, z. B. Culm, Horb, Cospoth, Dobra u. s. w. Dagegen gibt es sehr viele Ortsnamen auf a und au, bei denen die Entscheidung ob slavisch oder deutsch nicht immer leicht ist. Oft gibt zwar der erste Theil des Namens Aufschluß, denn abgesehen von den vielen roda, welche das a erst in neuerer Zeit erhalten haben, wird man nicht in Zweifel sein daß Bucha und Langenau deutsch, Cospoda und Kötzschau slavisch sind. Bei andern Namen auf a geben die alten Formen Aufschluß; so halte ich Gera für deutsch, denn es heißt 910 Geraha, und ebenso Siemau bei Coburg, 1384 Sumen genannt. Aber schwer wird es sein zu entscheiden wohin z. B. Lehna, Borgau gehören. Die Endsylbe au hat nämlich im Deutschen wie im Sorbenwendischen dieselbe Bedeutung, und selbst ein Zurückgehen auf die ältesten Formen hilft nichts, wenn dadurch nicht der erste Theil des Wortes klarer wird, da die genannte Endsylbe in beiden Sprachen die gleiche Schreibweise hat: owa awa, ow und aw. Auch die Lage des betreffenden Orts gibt in diesem Falle keinen Aufschluß. Außerdem werden die Endsylben a und au oft mit einander verwechselt, und ich glaube daß das a in vielen Fällen aus au entstanden ist. So heißt Schönau bei Gera zugleich Schöna, und Klobikau bei Merseburg Klobika. Leißlau bei Naumburg wird 1464 Leißla, Clodra bei Weida 1381 Cloderowe genannt, und Ilmenau 1122 Ilmena. Im Volksmund ist diese Verwechslung von a und au östlich der Saale ganz gewöhnlich, und man hat dort einen eigenthümlichen Laut der mitten inne zwischen a und au steht, so daß Stanau wie Stanah und Bocka eine Bockauh klingt.

Unter den Namen welche wir auf diese Weise als slavische anerkennen, sind indessen gar viele welche ursprünglich wohl deutsche waren, und die slavisirt worden sind, oder zu deren Bildung ein deutsches Wort verwendet wurde. Gewöhnlich geschah dieß durch das Anhängen einer slavischen Sylbe. Hierher zähle ich Namen wie Burgwitz, Brückla, Dörflas. Umgekehrt sind aber auch ursprünglich slavische Namen zu deutschklingenden umgewandelt worden, was ebenfalls am häufigsten durch Anhängen einer deutschen Sylbe geschah, z. B. Kulmbach, Horbhof, Kaurndorf, Nemschenreut. Oft ist die Umwandlung aber auch eine vollständige gewesen, wie z. B. bei Goldisthal unweit Rudolstadt, welches Koldiz als früheren Namen hatte und Taubach und Liebstedt in der Nähe von Weimar indem diese früher Toubeche und Lobegastitz geheißen haben sollen. Doch bezieht sich der angeführte Name Lobegastitz nicht auf Liebstedt, sondern auf Löbstedt bei Jena, welches im Jahr 1371 urkundlich Lobegastiez, und noch 1497 Lobestiez genannt wird. Dieser Name gehört also zu den vollständig ungeänderten.

Wir begegnen aber auch Ortsnamen welche anscheinend slavische sind, bei genauer Untersuchung jedoch sich als deutsche, ohne jegliche slavische Beimischung, zu erkennen geben. Solche Namen sind z. B. Siegritz bei Hildburghausen, das 1181 Siegehartes heißt, Käßlitz bei Heldburg 1158 Chodisulze, und Neusitz bei Rudolstadt 1194 Nuovesieen. Durch die urkundlichen Formen, besonders aus recht früher Zeit, wird man noch mehr Ortsnamen dieser Kategorie auffinden.

Bemerkenswerth ist noch bei den slavischen Ortsnamen daß, wenn mehrere gleichnamige bei einander liegen, die Unterscheidung derselben nur mit vier Ausnahmen, von denen mir zwei sogar noch zweifelhaft sind, immer durch deutsche Worte bewirkt wird. Jene Ausnahmen sind Geißelröhlitz, Schnaudertrebnitz, Dewitzdeuben und Regnitzlosau.

Die gebräuchlichen Unterscheidungswörter sind dieselben wie bei den deutschen Ortsnamen, gros, klein, ober, unter u. s. w., doch kommt bei den slavischen verhältnißmäßig wenigen öfter vor.

Dieser Gebrauch deutscher Unterscheidungswörter zu slavischen Ortsnamen findet sich schon früh, z. B. Groß Lubichow 1287, Klein Prisen 1219, und Nedern Goltz 1394, während ich kein slavisches Wort, weder in dieser noch in früherer Zeit als Unterscheidungswort benutzt finde.

Auf ein weiteres Eingehen in das Wesen der slavischen Ortsnamen kann ich mich jetzt noch nicht einlassen, und es bleibt nur noch übrig die räumliche Verbreitung derselben zu betrachten. Sie sind vorherrschend nördlich des Erzgebirges und östlich der Saale anzutreffen, dieser Fluß bildet aber keineswegs die Grenze, denn es finden sich solche Ortsnamen, wenn auch weniger dicht und um so einzelner, je weiter von der Saale ab, auch westlich derselben, so namentlich nördlich des Ettersberges bis nach Buttstedt, Querfurt und Halle hin. Sodann liegt eine Gruppe solcher Namen auf der Hochebene zwischen Jena und Apolda, eine andere zwischen Jena, Blankenhain und Rudolstadt, eine dritte um den Königsee herum, und eine vierte nördlich von Gräfenthal. Ferner geht von den Saalquellen aus eine Reihe slavischer Ortsnamen über das Fichtelge-

birge nach Wunsiedel und Eger hin, und gewinnt zwischen da und Karlsbad an Ausdehnung, und eine andere zieht sich von den Saalquellen über den Frankenwald nach dem Main hin, und folgt diesem abwärts bis in die Gegend von Bamberg. An letztere Reihe schließt sich endlich noch eine Gruppe welche zwischen Coburg, Kronach und Sonneberg ausgebreitet ist. Außerhalb dieser Massen, Gruppen und Reihen finden sich aber noch einzelne Orte mit slavischen Namen zerstreut in den übrigen Gegenden welche wir unserer Betrachtung unterzogen. Es sind dieß wohl slavische Colonien, was sich bei einigen sogar historisch nachweisen läßt. Hierher gehören u. a. Groß- und Wenigen-Luppitz bei Eisenach, 779 Lupenze, Greußen und Westgreußen bei Weißensee, 874 Cruzzi und im 11. Jahrhundert Crozina, und mehrere Ortsnamen welche das Unterscheidungswort Wünschen oder Windische haben.

Schließlich will ich noch anführen daß in den Gegenden in welchen die slavischen Namen vorherrschen von den dortigen deutschen Ortsnamen der bei weitem größere Theil mit dorf gebildet ist, und daß solche Ortsnamen besonders dicht an der westlichen Grenze der Hauptmasse der slavischen Namen gehäuft sind; so namentlich zwischen der Saale und der untern Unstrut und in der Gegend des Ettersberges, woran sich dann eine Reihe schließt die über Rudolstadt nach Königsee geht und sich dort ausbreitet. Auch in der Gegend von Coburg, wo wir eine Gruppe slavischer Ortsnamen sehen, ist die Endung dorf vielfach vertreten.

Eine Ferienreise über den Apennin.

IV.

Es gibt vielleicht auf dem ganzen Erdkreise keine anspruchsvollere und schwerer zu befriedigende Sorte von Reisenden als die Bewohner Süddeutschlands, und zwar steigert sich ihre Ungenügsamkeit je näher sie den Grenzen der Heimath wohnen. Dazu gesellt sich noch der Umstand daß sie für ihr Gebahren eine gewisse Berechtigung beanspruchen. In einem halben Tag, behaupten sie, befinden wir uns mitten im bayerischen Alpengebirg, oder in Tirol, oder schwimmen bereits über schweizerische Seen. Bei günstigem Zustande der Luft vermögen wir von unsern Fenstern schon eine blaue Kette mit schneeleuchtenden Gipfeln zu begrüßen, die unsere Kinder schon in der Jugend zu benennen lernen. Wird der genügsame Bewohner des flachen Nordens schon befriedigt wenn er in Sicht der ersten deutschen Höhenschwellen geräth, so wollen die Südlichen dagegen den Ausdruck Gebirge für alles das nicht gelten lassen was nicht heranreicht an die gewaltigen Kämme der mittleren Ketten, denn alles andere Erfreuliche heißt in ihrer Sprache nur Vorberge. Grau oder lehmig, immer in verdrießlichen Farben rinnen fast alle deutschen Flüsse in die Nordsee. Im Süden dagegen, wenn die Schneeschmelzen überstanden sind, eilen die hastigen Gebirgsflüsse grün oder blaugrün durch die Ebenen oder durch liebliche Schluchten im rothen Sandstein. Mit den Anpreisungen von bewegten oder stürzenden Wassern kann man gegenüber diesen Leuten nicht Maß genug halten, am schlimmsten aber fahren die Italiener in dieser Beziehung. Sie stehen andächtig vor ihren kleinen zahmen springenden Bächen, die durch lange Wasserleitungen irgend einer ihrer Magnaten miglienweit zur Belebung seines Parkes herbeigezogen hat, und die ihm, so flüstert irgend ein Cicerone, wöchentlich Tausende von Franken kosten. Mit ironischem Bedauern betrachtet dann der Wanderer aus Hochdeutschland die bezahlte kümmerliche Gartenzierde, und seine Gedanken heben ihn im Flug hinweg zu dem urkräftigsten Wassersturz seiner Heimath. Es donnern die Felsen, es dröhnt das Thal von dem niederstürzenden Gewicht. In milchweißen Garben springt die zerschmetterte Masse empört wieder von unten auf, unsäglich schön durch den Ausdruck ihres Zürnens. Zu beiden Seiten der Schlucht lauschen als schweigende Zeugen die geschlossenen Tannenwälder. Im Hintergrund aber starren aus Schneefeldern die steinernen Zacken der Tauernkette. Oben steht alles eingehüllt in den blendenden Winter, dessen kühler Hauch das Thal herabweht wo die Wiesen ihr buntes Sommerkleid tragen. Nichts ist vernehmbar als der Donner des Alpenwassers, nichts stört die Einsamkeit als ein gefiederter Räuber, der in den Lüften seine Kreise zieht.

Mindestens so etwas, meint der verwöhnte Wanderer, womöglich etwas besseres, sollte ihm die Fremde bieten. Er weiß daß jene Welt, die er seine Berge nennt, nicht bloß schön ist beim Sonnenschein, bei aufqualmenden Nebeln, bei heranrückenden Hochgewittern, beim geheimnißvollen Mondlicht, sondern daß ihr zu allen Zeiten neben der Schönheit nie der Ausdruck des Erhabenen mangelt. Er weiß aus eigener oder doch aus fremder Erfahrung daß mit den Alpen nicht die Pyrenäen, nicht einmal Norwegen, geschweige die schottischen Hochlande sich messen dürfen. Zu jener schwer befriedigten Sorte von Wanderern zählt sich der Verfasser und wenn die italienischen und südfranzösischen Gestade an Reiz und Lieblichkeit die Alpen sehr oft aufwiegen, die See auch beständig groß und ergreifend wirkt, so ist doch keineswegs alles, was man diesseits oder jenseits des Apennin uns preist, befriedigend oder nur sehenswürdig zu nennen. Besonders ärgerlich aber ist uns eine Classe von touristischen Schriftstellern, die mit der Mundfertigkeit von Handelsreisenden uns die fremden Naturreize aufzunöthigen suchen. Ihnen zufolge müßte unter anderm die blaue „Grotte" der Insel Capri ins Feenreich gehören. Alle Gemälde dieser Höhle die dem Verfasser noch vorgekommen sind, sündigen durch verwegene Uebertreibung der Räume wie ihrer Färbung. Vielleicht, denkt mancher im Stillen, habe es dem Ungenügsamen an dem Wetter gefehlt. Der Himmel hätte aber

nicht wohl klarer sein, die Sonne nicht heller scheinen können als während seines Besuches. Oder der strenge Herr, tröstet sich ein anderer, war nicht zur günstigen Tageszeit in der Höhle. Freilich war es 2 Uhr Nachmittags, der Dampfer aber der von Neapel abgeht und die Touristen vor der Höhle absetzt, pflegt dort Morgens nach 10 Uhr zu halten. Nun war jedoch am Morgen des nämlichen Tages ein anderer deutscher Wanderer mit dem Dampfer abgefahren, war zwischen 10 und 11 Uhr in der Höhle gewesen und beklagte sich nicht minder niedergeschlagen daß er etwas staunenswerthes nicht gesehen habe, tröstete sich jedoch daß er vielleicht seine Zwecke erreicht haben möchte wenn er Nachmittags die Wunderhöhle besucht hätte. Als sich gegenüber einem deutschen Halb-Neapolitaner der Verfasser über den „Schwindel" beschwerte der mit der „blauen" Höhle getrieben werde, betheuerte der Biedermann, daß daran nur die Jahreszeit schuld sei. „Im Mai dürfe man nicht die Fahrt unternehmen, der Himmel sei ja noch gar nicht wie er sein solle, erst im Juli werde er völlig dunkelblau." Ueber italienische Lufttöne im hohen Sommer will der Verfasser nicht urtheilen, da er sie nicht kennt, daß sie aber nichts mit der Beleuchtung der Höhle zu schaffen haben, ergibt sich aus einfachen optischen Gründen. Der Eingang zur sogenannten Grotte nämlich ist ein kurzer Tunnel von kaum 3 Fuß lichter Höhe. Nußschalenartige Kähne, die den Fremden erwarten, vermögen allein sich einen Durchgang zu erzwingen, auch muß sich der Besucher in das Boot niederlegen während der Durchfahrt, die bei rauher See, wo die Wogen den Zugang verschließen, sich gar nicht ausführen läßt. Innen angekommen, umfängt ihn eine kleine Kuppel die sich bis zu etwa 40 Fuß wölbt. Da die Höhle bei einer Breite von 100 Fuß auf 165 Fuß in das Gebirge sich erstreckt, so gleicht sie daher in ihren Größenverhältnissen einem unserer mäßigen öffentlichen Tanzsäle, erscheint aber wegen der geringen Beleuchtung viel enger, und der erste Eindruck ist daher eine verdrießliche Enttäuschung, denn nach den Gemälden die man zuvor gesehen hatte, mußte man sich die Höhle weit geräumiger vorstellen. Das Tageslicht bricht blendend weiß durch die kleine Oeffnung herein, in deren Nähe denn auch die Felsen hell beleuchtet erscheinen. Der Eingang reicht aber auch weit unter das Wasser hinab, welches 8 Faden (48 Fuß) Tiefe besitzt. Durch diesen unterseeischen Spalt wird nun das klare Seewasser, dessen Farbe aus einem smaltblau mit einem kleinen Schatten von Neutraltinte besteht, ebenfalls leuchtend, und wirft nun das durchgegangene Licht gegen die Felsen, denen sie jedoch nur in der Nähe des Eingangs bis etwa zur Mitte der Höhle eine schwache schmutzig graublaue Färbung verleiht. Die Gemälde also welche die Steinwände der Höhle ultramarinblau verklären, gehören in das Reich der Dichtung. Schön ist nur das flüssige Licht des Seewassers, aber wer solche Farbenspiele liebt, der wird sich mehr Befriedigung holen wenn er den Gießbach bei bengalischem Feuer oder einen der Brunnen ansieht, die mit elektrischem Lichte durch bunte Gläser von oben beleuchtet werden. Der wahre Genuß beim Besuch der „blauen" Höhle besteht also nur in der Ueberfahrt nach Capri und in dem Anblick des Golfes von Neapel.

Ganz andere Erfahrungen erfreuten den Ferienreisenden bei einem Ausflug in die Umgebungen Roms. Als er sie zum erstenmal sah, geschah es an einem hellen Morgen, aber bei wässeriger Luft so daß alle Umrisse dunstig und verwaschen erschienen, und überhaupt nichts von dem Farbenzauber der römischen Steppe oder von den „Tinten der Campagna," wie man sich auszudrücken liebt, wahrzunehmen war. Von der ewigen Stadt selbst ist übrigens wenig von der Eisenbahn zu sehen, denn diese hält sich auf der Steppe, welche vom Meer aus sich sanft bis zum Fuße der nächsten Berggruppen erhebt. Der Tiber dagegen hat das lockere Erdreich tief ausgewaschen, und die sogenannten sieben Hügel sind nichts als die einzelnen schwach gegliederten Vorsprünge der Hochebene, an deren Abhängen in den Thalkessel die heutige Stadt hinabgestiegen ist, so daß sie sich größtentheils dem Beobachter entzieht der sich nicht hinreichend nähert, um vom Absturz der Hochebene in die Thalerweiterung hinabzuschauen.

An einem tadellosen Maimorgen fuhren wir um 6 Uhr vom Corso ab. In mehreren Straßen waren Leute geschäftig gelben Sand über das Pflaster auszubreiten. Dieß geschieht aus Vorsicht, damit kein Pferd stürze so oft der Papst aufs Land sich begibt, und zwar hörten wir auf Befragen daß die damalige Abfahrt auf sieben Uhr angesetzt und Castel Gandolfo ihr Ziel sei. Wirklich nahmen wir auch sogleich wahr daß die neue Via Appia bis nach Albano mit berittenen Carabinieri bevölkert war, die sich auf Kilometerlänge in kleineren und größeren Posten aufgestellt hatten. Der Kirchenstaat ernährt gegenwärtig 5000 Mann Carabinieri oder Gendarmen, so daß es im Patrimonium Petri an Ueberwachung nirgends fehlt. An jeder noch so kleinen Eisenbahnstation sieht man diese schützenden Engel aufgestellt, und in Rom wandeln sie immer zu viert beim Dunkelwerden langsam die Straßen auf und nieder. Für die Sicherheit von Leben und Eigenthum scheint ihnen wenig Zeit übrig zu bleiben, da Straßenräuber vor nicht geraumer Zeit sogar am Nemi-See sich zeigen durften. Die neue Via Appia läuft in Bogenwindungen neben der alten schnurgeraden Römerstraße her und hebt sich merklich bei der Annäherung an das Albanergebirge. Dieses „Gebirge" ist aus der Ebene wie ein Stück Mondoberfläche herausgewachsen. Es bildet nämlich im Grunde nur einen gewaltigen vulcanischen Ring, aus dem wieder ein zweiter engerer Ring, der Monte Cavo, sich erhoben hat. An dem Außenabhang dieses alten Vulcans nach der See zu sind zwei andere Krater eingesprengt worden, die wir jetzt den Albaner- und den Nemi-See nennen. Je höher wir nun an den Abhängen dieser vulcanischen Familiengruppe aufwärts gelangen, desto besser über-

blicken wir rechts die Steppe und jenseits der Steppe das Meer. Hinter Albano wird die Straße von einer geräumigen Schlucht mit reicher Belaubung gekreuzt. Ein Viäduct, an dem sich ein jeder vor der Eisenbahnzeit als an einem Bauwunder ergötzt hätte, der uns aber jetzt nicht lange zu fesseln vermag, führt hinüber nach dem Städtchen Arriccia, welches wir durcheilen um von dort nach Genzano zu gelangen. Auf eine Eintrittskarte öffnete sich uns daselbst der Garten der Familie Cesarini, welcher sich vom Rande des Kraters am Abhang hinunter bis zum Nemi-See erstreckt. Der Nemi-See soll wie der Albaner-See unter die sogenannten Maare gehören, denn er bildet eine regelmäßige napfförmige Einsenkung in die vulcanischen Schichten des Monte Cavo, und soll nach den Ansichten einer älteren geologischen Schule wie die kreisrunden Seen der Eifel, die jedoch in geschichteten krystallinischen Felsarten liegen, durch eine Explosion wie eine Trichtermine entstanden sein. Wohin die höchst beträchtlichen Stoffe, die der Sprengschuß emporgeworfen haben müßte, gekommen seien, darüber schauen wir uns vergeblich nach Belehrung um. Eben so suchen wir mit Eifer aber ohne Glück nach den gepriesenen Reizen des Nemi-Sees. Sein Spiegel ist nahezu kreisrund, sein Wasser freundlich grün, die Wände des eingesenkten Napfes sind bis zum Wasserspiegel hinab mehr oder weniger bewachsen, uns gegenüber aber am Rande des Kraters liegt der kleine Ort Nemi, eng zusammengerückt, einsam zwischen Wald und Wald. Links von dem Ort erhebt sich als grüner kahler Abhang der Krater des Monte Cavo, einförmig wie alle vulcanischen Erhebungen und als Hintergrund der Aussicht wenig ansprechend. Eine besondere Ueppigkeit des Pflanzenwuchses vermochten wir beim redlichsten Willen nicht zu entdecken, vielleicht weil die Erinnerungen an Sorrent und Amalfi noch zu frisch waren. Einstimmig erklärten wir daher die bayerischen Seen zweiten oder dritten Ranges für weit malerischer als dieses einförmige Bild eines Kraters.

Ein abwechselnd schattiger Weg führte uns nach Albano zurück, wo wir im Parke der Villa Torlonia die Mittagsstunden verbrachten. Von den Gartenmauern schaut man hinüber nach einem Hügel wo mittelalterliche Ruinen auf der Stätte des alten Lanuvium liegen, und weiter über die Steppe hinweg nach dem Strande, wo ein paar Gebäude als Porto d'Anzo uns genannt werden. Links in großer Ferne steht einsam aufgerichtet das Cap der Circe, und dahinter noch duftiger und blauer treten die Berge von Gaëta an das Meer heran. Da die Küste ziemlich glatt und ungegliedert verläuft, so ist die Aussicht außerordentlich einförmig und der würdigste Gegenstand ist die gewölbte blaue See, die aber wie abgekehrt und von jedem freundlichen Segel verlassen erscheint. Wenige Tage zuvor schwebte dort auf der Höhe ein Geschwader mit der nationalen Tricolore vorüber, und gewiß würden sich die 5000 Gendarmen um die weltliche Herrschaft verdient gemacht haben, wenn sie eine lebendige Wand gebildet hätten, damit die Römer nicht die verpönten Farben gewahr geworden wären.

Herabgestimmt in unsern Erwartungen von den Schönheiten des Albaner-Gebirges wendeten wir uns des Nachmittags nach Castel Gondolfo, wo alles in den päpstlichen Farben flaggte. Der Ort ist nicht ohne Reize, hart über dem Albanersee gelegen. Dieser letztere ist eine eirunde Kratersenkung, zwar kahler und flacher als der Nemi-See, aber doch viel anziehender und mannichfaltiger, auch fesselt jetzt am Monte Cavo in einer Lücke des Kraterringes auf luftiger Höhe das graue Städtchen Rocca di Papa längere Zeit die Blicke. Von Castel Gandolfo wird der Weg immer schattiger, und wir überschreiten eine malerische Schlucht mit einem Gewässer und Brücke, an deren Abhang der Flecken Marino hinaufgemauert worden ist. Endlich gelangen wir zwischen zwei Mauern, über welche die hohen Wipfel zweier Parke ihre Schatten werfen, nach Frascati. Ueber der Stadt erhebt sich am Abhang das Belvedere ein ehemaliger Landsitz der Aldobrandini mit stattlichem Garten, der Familie Borghese angehörig, deren Villa bei Rom wir schon bewundert, und deren reiche Gallerie im Stadtpalast auf der nächsten Tagesordnung stand.

Bis dahin hatte uns der Ausflug nichts sonderliches eingetragen, denn wenn auch dem Berichterstatter die vulcanischen Gerüste des Albaner-Gebirges mit den beiden Krater-Seen, sowie die Peperinschichten zwischen denen die durchzogene Straße vielfach sich hindurchwindet, Neues und Sehenswürdiges genug geboten hatten, so waren seinen Begleitern dagegen Peperin und Explosionskrater nicht viel mehr als Hekuba dem Schauspieler im Hamlet. Sie hatten sich landschaftliche Genüsse hohen Ranges als Ersatz für einen verlorenen Tag in der Stadt der Christenheit versprochen, und das bisher Genossene wäre ihnen allen gern feil gewesen für einen Spaziergang von Heidelberg nach Neckarsteinach. Beim Heraustreten auf die Terrasse des Belvedere war jedoch alles vergessen. Zunächst schaut man hinab auf Frascati selbst, und alle italienischen Orte sind fast ausnahmslos, wenn auch nicht nach unsern Begriffen zum Bewohntwerden doch zum Gezeichnetwerden vorzüglich gebaut. Schon an der Etsch, eine kleine Strecke unterhalb Botzen, ändert sich die Bauart vollständig. Der Unterschied beruht zunächst darauf daß bei dem einzelnen Hause wenig Holzwerk verwendet wird. Die hohen Giebel, die außen sichtbaren Stiegen, die Gallerien und vorspringenden Dächer, das Niedrige und Breite der deutschen Gebäude fällt weg, und vergeblich suchen wir nach den scharfgespitzten Kirchthürmen, die uns hinter vorliegendem Wald- und Berggrund in der Heimath das deutsche Dorf schon verrathen wenn es noch nicht sichtbar ist. Der Italiener wählt überall kahle Anhöhen, oder wohl gar die Gipfel von Bergen oder die Abstürze kleiner Hochlande um ihnen eine Mauerkrone aufzusetzen. Haus wächst neben Haus zu zwei oder drei Stockwerken auf, und über die untere

schaut eine zweite und dritte Häuserreihe hinweg, bis zuletzt die Akropolis fertig ist. Kein Raum geht verloren, kein Fenster versteckt sich hinter Gärten oder hinter Gruppen kuppeltragender Laubbäume. Der Unterschied zwischen Dorf und Stadt verschwindet daher in Italien gänzlich, denn alle dortigen Dörfer erscheinen wie kleine Städte. Unsere Kirchthurmspitzen werden durch weniger bemerkbare, gemauerte Glockenthürme ersetzt, die uns jedoch ein freundliches Geläute vermissen lassen, denn in Italien werden die Glocken geschlagen nicht gezogen, und Rom mit seinen angeblichen 365 Kirchen ist im Vergleich zu mancher glockenseligen Stadt des lieben Vaterlandes, welche die Morgenstunde mit den ehernen Zungen aus allen Winkeln begrüßt, eine auffallend stille Stadt. Einen veränderten Anstrich bewirken auch die flacheren Dachstühle, die freilich nicht im Winter eine schwere Schneedecke zu tragen haben wie die unsrigen. Erst bei Neapel stößt man auf Häuser mit sogenannten ebenen Dächern oder richtiger mit Gebäuden ohne Dachstuhl. An diesen Anblick muß sich das Auge längere Zeit gewöhnen, denn anfangs meinen wir immer unwirthliche Brandstätten von Gebäuden vor uns zu haben. Bei dem Zusammenrücken der Bauern und Pächter in enge Ortschaften fehlen der Ackerflur die ausgestreuten Gehöfte, und dieser Umstand kann streckenweise uns in die Täuschung versetzen als ob das flache Land ganz unbewohnt wäre, zumal an solchen Tagen wo keine Arbeiten auf dem Felde verrichtet werden. Damit hängt vielleicht zusammen daß in Italien länger als anderwärts der gewerbsmäßige Straßenraub sich erhalten konnte, denn zwischen Ort und Ort herrscht meist Einsamkeit, und da obendrein fast alle Straßen zur Rechten und zur Linken Mauern haben, die bei einem Anfall dem Wanderer jede Flucht abschneiden, so verführt die Gelegenheit zu dem bequemen Verbrechen. Uebrigens hört man in neuester Zeit nichts mehr von Straßenraub, selbst an verrufenen Strecken wurde von einer möglichen Gefahr nirgends etwas gesprochen.

Begeben wir uns wieder auf die Terrasse der Villa Aldobrandini zurück, so haben wir also unter uns zur Rechten das anziehende Frascati, zur Linken den Park der Villa Torlonia mit seinen dunkelnden Massen immergrünen Laubes. Drüber hinaus aber wird von der späten Sonne die gelbgrüne Campagna warm beleuchtet und von mächtigen Schattenflecken durchzogen, die wir, getäuscht, für Waldgruppen hielten, während es nur die schattenwerfenden Wände vieler Erdeinsenkungen waren. In weiter Ferne verkünden die Bogen der verschiedenen noch vollständigen oder lückenhaften, oder bis auf wenige Reste zerstörten Wasserleitungen uns das alte Rom der Kaiserpracht. Von der christlichen Stadt ist dagegen wenig sichtbar, mit Ausnahme der Peterskuppel, deren Herrschergröße immer mehr wächst je weiter man sich von ihr entfernt. Am Saume der Steppe ist noch das Meer als dünner Streifen sichtbar, jedoch ohne einen sonderlichen Eindruck zu erregen. Zu dem freundlichen Grün der Steppe erhebt sich als Hintergrund nicht etwa ein Gebirge, sondern eine Anzahl selbständiger Berggruppen. So sind hinter Rom die Höhen bei Civitavecchia so wie die Berge sichtbar wo der Orvieto wächst. Weiter nach Norden, in gemessenem Abstand über die Niederungen, ragt der Rücken des Soracte, auf den jedoch heute die berühmte Strophe des Horaz nicht paßt, denn nicht in blendenden Schnee, sondern in sommerliches Blau gekleidet steht er vor uns. Auf den Soracte folgt dann weiter rechts aus dem nördlichen Hintergrunde heranziehend das Sabinergebirge, unter dessen Kammlinien als scharf gezeichneter Gipfel der Monte Genaro immer und immer wieder als das Kleinod des Bildes unsere Blicke an sich zieht. Der sabinische Apennin stößt keineswegs mit dem selbständigen Albaner-Gebirge zusammen, sondern golfartig drängt sich die Steppe zwischen uns und ihm nach Osten hinein.

Da wo sich die Sabiner Kette am meisten nähert schimmert vom Höhenrand eines Abhanges Tivoli hell und viel versprechend aus der Ferne. Vergnügt gestehen wir uns daß dieser Blick, so völlig neu und sich nur selbst gleich, uns für alles entschädige was wir in Rom versäumt haben möchten. Ohne Schatten, ohne Wälder strahlt die Steppe allen aufgesaugten Glanz zurück. Fast durchsichtig erscheint darüber das Blau der Fernen, und doch fehlt nirgends eine klare Begrenzung aller Umrisse. Vor allen Dingen aber ist es der Reichthum an nahen und fernen abgesondert aufsteigenden Berggruppen, oder, wie man vor zwanzig Jahren in Berlin zu sagen pflegte, „die Individualisirung der senkrechten Gliederung" welche dem Bild eine ganz unvergleichliche Wirkung gibt, und dankbar bekennen wir daß die Campagna recht wohl verdient gefeiert zu werden von allen Herzen die bei landwirthschaftlichen Schönheiten sich stürmischer regen. Fügen wir noch hinzu daß jene Individualisirung auch entscheidend gewesen ist für die geschichtliche Größe der Stadt in ihren ersten Anfängen, denn nach und nach mußte ihr wohl als der Beherrscherin des flachen Landes von jenen kleinen Sonderherrschaften in den Bergen eine nach der andern anheimfallen.

Wir reißen uns übrigens von dem Bilde los, denn es ist die höchste Zeit nach Hause zu eilen, da die Sonne ihren Tagesbogen bald vollendet haben wird. Je länger sie ihre Höhe vermindert, desto mehr erhöht die römische Landschaft ihre Schönheit. Das Albaner-Gebirge, vorher als Standort für uns nicht sichtbar, löst sich jetzt, wo wir uns von ihm entfernen, schwärzlicher und satter gefärbt streng von dem Hintergrund ab, an dem Sabinergebirge werden die blauen Schatten immer frischer und glänzender, vor allem aber umleuchtet uns die Steppe in hellem Olivegrün. Sie erscheint ganz leer und unbewohnt, und unsere Straße bleibt ohne belebte Staffage. Frascati mit seinen Villen rückt uns immer ferner, aber Tivoli schimmert noch immer blendend weiß am blauen Abhang. Rechts vom Wege, weit draußen in der Steppe, steht oasenartig eine

edle Gruppe von Pinien mit schwärzlichen Schirmdächern. Die Sonne sinkt immer tiefer und wir treiben zur Eile, denn wir wollen, bevor das Licht scheidet, noch hinter eine der Wasserleitungen gelangen. Schon an einem früheren Abend, nach dem Besuche der Katakomben, hatten wir bei einem etwas mangelhaften Sonnenuntergange bemerkt wie viel die Steppe gewinnt wenn man sich zum Vordergrund eine Wasserleitung wählt. Pfeiler und Bogen sind nämlich von gelblich braunen schmalen Backsteinen prächtig aufgemauert, und wenn die scheidende Sonne diese Farben noch erwärmt, dann wirken die blauen Lichter über und unter den Bogen des Mauerwerkes mit gesteigertem Glanz. Und wirklich geschah es auch dießmal so wie wir es erwartet hatten. Alles strahlte in Farbenpracht, wie wir sie daheim vergeblich suchen würden. Alles Mauerwerk im nächsten Vordergrund warf schon blaue Schatten, im hellen Goldgrün lag die Steppe ausgespannt, und dahinter prangten in namenlosem Blau die Berge. So konnten wir denn heimkehren mit der Beruhigung daß wir die „Tinten der Campagna" gesehen hatten, wenn sie auch bei herbstlichen Lichtern noch viel kräftigere Stufen zeigen mögen.

Fleischextract und Fleischbrühe.

Ueber die physiologische Wirkung des Fleischextracts und der seit Jahrhunderten gebrauchten wässerigen Form derselben, der Fleischbrühe, die sich von jenem außerdem nur durch die gleichzeitige Anwesenheit geringer, übrigens wechselnder Mengen von Fett, Eiweiß und Leim unterscheidet, sind in der letzten Zeit von Dr. E. Kemmerich (Pflügers Archiv f. d. gesammte Physiologie II. pag. 49) höchst interessante Untersuchungen veröffentlicht worden. Die Ergebnisse derselben stehen in Widerspruch mit der früheren Anschauung, welche den Salzen des Fleischextracts, wie bekannt fast ausschließlich Kaliverbindungen, eine Theilnahme an der Bildung des Blutes und der thierischen Gewebe, den sogenannten organischen Extractivstoffen hingegen die specifische Wirkung der Fleischbrühe, die Erregung des Nervensystems und der Herzthätigkeit zuschrieb. K. faßt die Resultate seiner Untersuchungen selbst in folgende Sätze zusammen:

1) In kleiner Dosis bewirkt die concentrirte Fleischbrühe Zunahme der Anzahl und der Stärke der Herzcontractionen; in großer Gabe wirkt sie als Gift und tödtet unter den Erscheinungen der Herzlähmung.

2) Das wirksame Princip in der Fleischbrühe, welchem in kleineren Dosen die erregende, in größeren die vergiftende Wirkung zukommt, sind hauptsächlich die Kaliverbindungen derselben.

Den Beweis für den zweiten Satz lieferte hauptsächlich ein Versuch, in welchem von zwei gleichstarken Kaninchen das eine mit einer gerade zur Vergiftung hinreichenden Menge von Fleischextract getödtet, dem anderen aber die nach dem Abdampfen und Glühen einer gleichen Menge von Fleischextract zurückgebliebenen Aschenbestandtheile gereicht wurden. Das Thier starb unter denselben Erscheinungen wie das erste. Die erregende Wirkung der Kalisalze in kleineren und mittleren Dosen ist übrigens auch erst von K. festgestellt worden, gegenüber entgegengesetzt lautenden Angaben anderer Forscher.

Das Wesen der Fleischbrühwirkung erklärt sich hiernach durch den Gehalt der Fleischbrühe an Kalisalzen, womit aber eine geringe Wirkung der organischen Extractivstoffe noch nicht ausgeschlossen ist. Die letzteren sind für die Ernährung so gut wie werthlos, aber sie geben der Fleischbrühe den angenehmen Geruch und Geschmack, und verleihen ihr so den Werth eines Genußmittels. Die Kalisalze werden in dem Fleischextraci ungleich viel höher bezahlt als in reinem Zustande, allein ihr widerlicher metallischer Geschmack macht sie in diesem ungenießbar. Gelingt es auf eine andere, weniger kostspielige Weise den üblen Geschmack zu verdecken, so kann leicht der nicht unbedeutende Industriezweig, der sich jetzt mit der Bereitung des Fleischextractes beschäftigt, gefährdet werden, so lange es nicht möglich ist auch die Extractrückstände (die Eiweißkörper des Fleisches) in eine passende Form zu bringen, um sie als Nahrungsmittel zu verwenden. Daß aber diese Rückstände, wenn man die bei der Bereitung des Fleisch-Extractes ihnen entzogenen Salze wieder zusetzt, noch ein ganz gutes Nahrungsmittel abgeben, hat K. ebenfalls, wenn auch zunächst nur an Thieren, gezeigt.

Die von K. beobachtete Fleischbrühvergiftung, die nunmehr als eine Kalivergiftung anzusehen ist, zwingt zu einem vorsichtigen Gebrauch des Fleischextractes oder frisch bereiteter, sehr kräftiger Fleischbrühe. Besonders bei kranken, schwächlichen oder jugendlichen Individuen können unliebsame Erscheinungen auftreten, und sind in der That auch schon (in Form von Fieber) früher beobachtet worden. Die Verwendung der Fleischbrühe im häuslichen Leben, das heißt in einer schwachen Form, wird hiedurch natürlich gar nicht berührt; bei schwächlichen Individnen aber soll die Dosis klein, ihre Anwendung aber um so häufiger sein.

N.

Pfeilgift von einem Frosch in Neu-Granada.

J. Escobar aus Medellin in der Provinz Antiquioa theilte Aug. Dumeril die folgende Notiz mit, welche dieser in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris vom 21 Juni 1869 vortrug.

Der kleine Frosch, wahrscheinlich von der Species Phyllobates melanorhinus, in Neu-Granada unter dem

Namen Ranilla roja oder rojiza bekannt, von welchem das Pfeilgift gewonnen wird, ist neapelgelb oder noch eher gelblichroth, wie diejenigen Orangen welche in der Farbe den Citronen sich annähern. Wenn das Thier im Weingeist aufbewahrt wird, so verliert es diese Farbe. Es gibt von diesem Frosche zwei Varietäten, bei der einen ist der Bauch schwarz, die andere ist überall von jener Orangenfarbe.

Das Gift wird von dem Rücken des Thieres genommen. Es scheint nur wirksam zu sein wenn es frisch von dem noch lebenden Frosch gewonnen wird. Um die Ausschwitzung desselben zu bewirken, steckt man ihm einen kleinen Holzspan in den Mund, doch so vorsichtig daß er nicht bald stirbt. Man steckt den Span so tief in das Thier daß es große Schmerzen leidet, wobei sich dann der ganze obere Theil desselben mit einer weißen milchigen und schleimigen Flüssigkeit bedeckt. Dieselbe ist das Gift, in welches man sogleich die Pfeilspitzen eintaucht. Man erhält mehr Gift wenn das Thier nicht bald stirbt und man dann noch einen Stich in eine der hintern Extremitäten macht. Dasselbe Resultat ergibt sich wenn das Thier der mäßigen Hitze eines flammenden Feuers ausgesetzt wird.

Das Gift bewirkt den Tod von größern Thieren, z. B. des Jaguars, gleichfalls tödtet es den Menschen. Es wirkt wie das Curare, die Bewegung hört sofort auf. Die Wilden bedienen sich desselben, wie erwähnt, um ihre Pfeile damit zu vergiften. Dumeril legte der Akademie sechs solche vergiftete Pfeilspitzen vor, welche er derselben zu Versuchen zur Disposition stellte. Ein Exemplar jenes Frosches, in Weingeist aufbewahrt, hatte Escobar an das naturhistorische Museum zu Paris abgeben lassen.

Schon früher war dieses Pfeilgift erwähnt worden. Die Thatsache ist aber erst durch die Notiz von Escobar sicher hergestellt.

Miscellen.

Nadelwälder und Bewässerung. Man weiß jetzt ziemlich allgemein daß Gehölze und Wälder von Laubbäumen den Regenfall befördern, und dadurch Quellen und Flüsse speisen, weniger bekannt ist indeß daß Nadelholz-Bäume die entgegengesetzte Wirkung hervorbringen. Daß dieß aber der Fall ist, scheint folgende Thatsache zu beweisen, welche die Besitzer wüster Ländereien sicherlich mit Interesse lesen werden. Der Wald von St. Amand, der nördlich von Valenciennes liegt und 1800 Acres kieselartigen mit einer kleinen Quantität Thon gemischten Sands umfaßt, war früher mit Gesträuch und verbutteten Eichen- und Birkengruppen bedeckt, und wurde, da er an einzelnen Stellen sehr sumpfig war, von Schnepfen viel besucht. Im Jahr 1843 rodete man diese ertraglosen Gebüsche aus, und pflanzte dafür schottische Föhren (Pinus sylvestris) an, welche trefflich gediehen, und nun große hübsche Bäume und eine Zierde des wüstliegenden Landes sind. Allein während ihres Wachsthums machte man die Beobachtung daß die sumpfigen Stellen trocken wurden, die Schnepfen die Oertlichkeit verließen, dann plötzlich zwei oder drei Quellen und ein kleiner Bach, die durch das einstige Gebüsch flossen, endlich ganz verschwanden. Dieß erregte Erstaunen. Die Forstbeamten suchten, wo möglich, die Ursache davon zu entdecken. Sie gruben an der Lage der Quellen sechs Fuß tiefe Gräben, und nahmen Bohrungen in eine größere Tiefe vor. Die Gräben boten keine Spur von Wasser, sondern zeigten daß die Wurzeln der Föhren, so wie auch die der früheren Eichen und Birken, sechs Fuß und mehr in den Boden eingedrungen waren. Durch die Bohrungen entdeckte man zwei unterliegende Wasserschichten, deren eine ziemlich bedeutend war. Der naturgemäße Schluß ging nun dahin: daß dieses Wasser früher höher heraufreichte, und dadurch die Quellen unterhielt; auf welche Weise aber der Wasserspiegel durch das Wachsthum der Föhren niedriger geworden, dieß war eine Frage die sich damals nicht befriedigend beantworten ließ, und auch bis jetzt noch keine befriedigende Antwort erlangt hat. Als Thatsache indeß steht fest daß die zur Pinus Classe gehörigen Bäume einen trocknenden Einfluß auf den Boden ausüben, und in der durch den Vorgang im Walde von St. Amand veranlaßten wissenschaftlichen Erörterung ist erwähnt worden daß viele der Lagunen an der Südwestküste Frankreichs ausgetrocknet und in Gehölze verwandelt worden sind, indem man ihren Ufern entlang die Seefichte anpflanzte, und mit der Anpflanzung vorrückte wie die Gewässer zurückwichen. (Athenäum.)

*

Die Sammlung der prachtvollen riesigen schwarzen Bergkrystalle (Morione) zu Bern. Hr. Bürki in Bern hat die prächtigen schwarzen Bergkrystalle (Morione) von dem in dem „Ausland" mehrmals besprochenen Funde am Tiefengletscher (über 30 Centner) von Oberwald nach Bern kommen lassen, aus der Auswahl derselben eine herrliche Gruppe (an Gewicht über 10 Ctr.) zusammengestellt, und diese sammt einem geschnitzten Tisch zur Aufstellung seiner Vaterstadt zum Geschenk gemacht, wo sie in der mineralogischen Sammlung zu schauen ist. Die Gruppe hat einen Werth von mehr als 7000 Fr., und darf als ein besonders sehenswerther Gegenstand der Stadt Bern betrachtet werden. Reisenden Naturfreunden, welche Bern besuchen, ist diese Nachricht vielleicht angenehm.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 30. Augsburg, 24. Juli 1869.

Die indischen Eisenbahnen.

Indien besitzt eine sehr zahlreiche Bevölkerung, an Ackerbauerzeugnissen reiche Ebenen und einen ansehnlichen Handel; mit Ausnahme der Flüsse aber und einer oder zweier brückenlosen Straßen war für inneren Verkehr in keiner den commerciellen und gesellschaftlichen Bedürfnissen des Landes angemessenen Weise gesorgt. Trotz dieses Zustands der Dinge pflegten Männer deren Stellung und Bekanntschaft mit Land und Volk sie zu Autoritäten über diesen Gegenstand erhob, zu sagen daß Eisenbahnen kein Bedürfniß für Indien seien, und den Erwartungen nicht entsprechen würden. Man könne, äußerten sie, Schienenwege anlegen, die Eingebornen aber würden keinen Gebrauch davon machen. Kastengeist, Vorurtheile und abergläubische Furcht würden stärker sein als der natürliche Wunsch auf denselben hin- und herzueilen. Ein Mann aus hoher Kaste werde sich lieber der Unwürdigkeit unterwerfen Wange an Wange neben einem Dienstboten zu sitzen, als die besondern Kosten für ein Fahrbillet zweiter Classe zu bezahlen, und er werde, was mehr ist, am Ende der Reise sich nicht für schlechter halten. Ingenieurkunst und Wissenschaft haben alle physischen Hindernisse überwunden, und von den Verheerungen der weißen Ameise hört man kaum noch. Man beschloß einen Versuch zu machen mit einer etwa 100 engl. Meilen langen Eisenbahn für die Präsidentschaft Bengalen, und einer andern von 50 engl. Meilen Länge für die von Bombay. Hierbei blieb man vorerst stehen, und verschob die Ansprüche von Madras auf eine spätere Zeit. Diese Versuchslinien sollten 1½ Millionen Pfd. St. kosten. Die von Calcutta ausgehende ward der „Ost-Indischen Eisenbahn-Gesellschaft," die andere mit ihrem Anfangspunkt in Bombay der „Great Indian Peninsular Gesellschaft" überlassen. Mit diesen Gesellschaften wurden im Jahr 1849 Verträge abgeschlossen, und die Arbeiten begannen im folgenden Jahre. Der Gedanke Eisenbahnen anzulegen ging indeß ursprünglich nicht von der Regierung aus, er stammte vielmehr von Privatpersonen, unter denen die Namen Stephenson, Chapman und Andrew die bekannteren sind, welche Genossenschaften bildeten um ihre Privatplane auszuführen. Agenturen wurden sonach anerkannt und errichtet ehe man der Sache große Beachtung schenkte, und die Regierung sich in Unterhandlungen mit denselben einließ. Dann kam die Geldfrage aufs Tapet; das englische Volk wollte nicht subscribiren ohne irgendeine bestimmte Aussicht auf ein Erträgniß für seine Ausgabe, und das indische Volk that es überhaupt nicht. Die Bürgschaft für eine gewisse Zinsrate des angelegten Capitals wurde daher gegeben, und damit war nothwendig eine vollständige Regierungs-Controle verbunden; den Actien-Inhabern stellte man dabei aber, im Fall einer erfolgreichen Durchführung der Sache, Hoffnungen auf erhöhten Gewinn in Aussicht, und verstärkte dadurch die Zinsen-Garantie.

Die Versuchsbahnen waren kurz vor der Ankunft Lord Dalhousie's in Indien in Angriff genommen worden. Er aber hatte sich bereits mit Planen zur Anlegung von Eisenbahnen beschäftigt; denn er kam eben erst aus dem Handelsamt in England, und hatte dort nicht nur die Wichtigkeit der Eisenbahn-Verbindungen überhaupt, sondern auch die Nothwendigkeit kennen gelernt die Eisenbahn-Angelegenheiten eines Landes sorgsam und umsichtig zu überwachen. Lord Dalhousie sah bald ein daß die Versuchslinien einem ausgedehnteren System nicht hemmend im Wege stehen

dürften, und sandte daher einen ganz Indien umfassenden Plan nach England, mit der Empfehlung die einzelnen Bahnen abzutheilen und sie verschiedenen Gesellschaften zu überlassen.

Auf diese Art nahmen die umfangreichen Arbeiten, die wir jetzt vor Augen haben, ihren Anfang. Mit der Südwestküste in Beypur beginnend, zieht sich eine Linie nach Madras hinüber, geht von dort nach Bombay und von dieser Stadt nach Calcutta, indem sie sich in ihrem Lauf an die über Agra, Delhi und Lahor an die Nordwestgränze sich erstreckende große Linie anschließt.

Die 5900 engl. Meilen welche das gegenwärtige sanctionirte System umfassen, sind in zwölf abgesonderte Unternehmungen eingetheilt, die in ihrer Ausdehnung von 1500 bis zu 30 engl. Meilen, und im Betrag ihres Capitals von 31,000,000 Pfd. St. bis 600,000 Pfd. St. schwanken. Sie werden, glaubt man, ungefähr 94,000,000 Pfd. St. kosten. Mit Ausnahme der Calcuttaer und der südöstlichen Linie, die kürzlich an die Regierung übergingen, so wie der Linie von Lahor nach Peschawer, die 273 engl. Meilen lang ist, sind sie, wie folgende Tabelle zeigt, in den Händen von Gesellschaften.

Eisenbahn	Engl. Meilen	Richtung
Die Ost-Indische	1502	Von Calcutta nach Delhi, mit einer Zweigbahn von Allahabad nach Dschabbalpur.
Die Great Indian Peninsular	1267	Von Bombay in nordöstlicher Richtung nach Dschabbalpur; in südöstlicher Richtung nach Raitschor, mit einer Zweigbahn von der nordöstlichen Linie nach Nagpur.
Die Madras	861	Von Madras in nordwestlicher Richtung nach Raitschor, in südwestlicher nach Beypur an der gegenüberliegenden Küste mit einer Zweigbahn nach Bangalor.
Die Bombay, Baroda und Central-India	312	Von Bombay nach Baroda und Ahmedabad.
Die Sindh	109	Von Karratschi nach Kotri.
Die Pendschab	246	Von Multan nach Amritsir.
Die Delhi	320	Von Amritsir nach Delhi.
Die Ostbengalische	159	Von Calcutta nach Dschoalando.
Die Große Südliche	168	Von Negapatam nach Tritschinopoly und Carur an der Madraser Linie.
Die Audh und Rohilkand	672	Von Kahnpur nach Lacknow, und von dort südöstlich nach Benares und nordwestlich nach Bareilly, mit Zweigbahnen.
Die Calcutta und Südöstliche	29	Von Calcutta nach Port Canning.

Diese Gesellschaften vertreten 53,500 Actien- und Bondsinhaber. Sie haben 82,500,000 Pfd. St. Capital erhoben, und 80,000,000 Pfd. St. ausgegeben; ferner aus England Materialien im Betrag von 3,600,000 Tonnen, und im Werth von 24,500,000 Pfd. St. bezogen. Sie besitzen 1000 Locomotiven, ungefähr 4000 Wagen für Reisende, und 20,800 für Waaren. Im verflossenen Jahr beförderten sie 15,000,000 Reisende, von denen sie 1,591,000 Pfd. St. einnahmen, und 2,870,000 Tonnen Güter, welche eine Einnahme von 3,135,000 Pfd. St. gewährten. In demselben Jahr beliefen sich ihre Ausgaben auf 2,730,000 Pfd. St. Sie haben 25,750,000 Pfd. St. empfangen für garantirte Zinsen, und 12,250,000 Pfd. St. von dieser Summe zurückgezahlt. Sie erhielten durch Parlamentsacten Corporationsrechte, sind durch eine Acte der indischen Gesetzgebung geregelt, und ihre Beziehungen zu der Regierung durch Verträge bestimmt. Die praktische Wirkung dieser Uebereinkünfte ist: Mitwirkung zwischen der Regierung und den Gesellschaften zuwege zu bringen. Jede Gesellschaft wird, so zu sagen, eine Regierungs-Abtheilung. Die Vervielfältigung der Agenturen scheint unnöthig, und die ungleiche Arbeitstheilung deutet auf Mangel an Methode in dem ursprünglichen Plan. Bei jeder Gesellschaft muß es erhöhte Ausgaben und erhöhte Reibung geben. Eine Territorial-Eintheilung des Landes wäre wahrscheinlich eine angemessenere Anordnung gewesen. Vier oder fünf Gesellschaften hätten dann je ein abgesondertes Feld haben können. Bei der Sindh-, der Indus-Thal-, der Pendschab- und der Delhi-Gesellschaft stehen, durch Verschmelzung derselben, Abhilfsmaßregeln in Aussicht. Es ist ganz natürlich wenn man fragt: wer das Geld für diese Linien geliefert habe? Sind die Fonds hauptsächlich aus England oder Indien geflossen? Wir finden daß von 82,376,000 Pfd. St. nur 800,000 Pfd. St in Indien gezeichnet wurden, und zwar nicht einmal die Hälfte von Eingebornen selbst. Sonach kamen Capital, Kunst und Materialien alle, oder meistentheils, aus England. Indien hat nur die Arbeit geliefert.

Die Kosten der indischen Schienenwege sind größer gewesen als man erwartet hatte, und als es, nach der Ansicht sachverständiger Männer, der Fall gewesen wäre wenn man strenge Sparsamkeit beobachtet hätte. Man muß übrigens auch den Schaden in Anschlag bringen den einige der Arbeiten während der Sipahi-Meuterei erlitten, sowie die Verluste welche die dadurch herbeigeführte unvermeidliche Einstellung der Arbeiten verursachte. Allein trotz all dem zeigt die Bilanz, wenn man sie theilt, einen hohen Kostenbetrag für je eine Meile. Doch gibt es Ausnahmen, und besonders Süd-Indien bietet einen günstigen Gegensatz zu den nördlichen und westlichen Provinzen. In der Präsidentschaft Madras sind die günstigen Verhältnisse des Landes am besten benützt worden, und die dortigen Arbeiten bieten schöne Beweise von Sparsamkeit und Geschicklichkeit. Die in den Händen der Madraser Gesellschaft befindliche Eisenbahn, welche unter der geschickten Leitung Sir James Walkers in England steht, und in Indien gleich gut verwaltet worden ist, hat durchschnittlich 12,000 Pf. St. die englische Meile oder etwa 350,000 Thlr. die

deutsche Meile gekostet, während die Ost-Indische, deren Angelegenheiten unter der Präsidentschaft des Parlamentsmitglieds Hrn. R. W. Crawford ebenfalls gut geleitet wurden, ungefähr 20,000 Pf. St. die englische Meile kosten wird. Bei letzterer aber hat die Sipahi-Rebellion Verheerungen angerichtet, und ist die Beschaffenheit des Landes durch welches sich die Bahn zieht, der Art daß sie kostspielige Arbeiten erheischt (mit Einschluß von drei oder vier Brücken die länger sind als die über die Themse in London), was die Kosten per engl. Meile nothwendig erhöht. Ferner haben die Ausgaben auf der „Großen Südlichen" nicht ganz die Höhe von 9000 Pf. St. die engl. Meile erreicht, während die Kosten der Bombay- und Baroda-Bahn nahezu 24,000 Pf. St betragen. Die durchschnittlichen Meilenkosten sämmtlicher Linien, die wohlfeilen und die theuren in einander gerechnet, belaufen sich auf etwa 17,000 Pf. St., und zwar ohne die Landankäufe, für welche vielleicht weitere 500 Pf. St. per Meile beigefügt werden sollten. Dieß bietet keinen ungünstigen Vergleich mit andern Ländern. In Frankreich betrugen die Durchschnittskosten per engl. Meile etwa 27,000 Pf. St., in Oesterreich und Belgien 18,000 Pf. St., in Holland 20,000 Pf. St., in den Vereinigten Staaten ungefähr 12,000 Pf. St., für eine untergeordnetere Art von Arbeit. Die künftigen Bahnen in Indien werden nicht so viel kosten. Sie werden den Vortheil haben daß die bestehenden die Materialien landeinwärts befördern können, was allein schon eine bedeutende Ersparniß herbeiführen wird. Die Tunnel (deren es nur sehr wenige gibt), die Durchschnitte und die Fundationen für die Brücken sind sachgemäß für ein doppeltes Geleise eingerichtet, vorerst aber nur einfache Schienen gelegt worden. Man hat eine gleichförmige Spurweite von 5 Fuß 6 Zoll angenommen. Das Gewicht der Schiene schwankt von 84 bis 60 Pfd. per Yard. Die leichtere scheint neuerdings vorgezogen worden zu sein. Auch Stahlschienen hat man nach Indien gesendet, und an einzelnen Stellen wurden Eisenschwellen mit hohler Unterseite als bewundernswerth zweckentsprechend gefunden. Größere Schwierigkeiten aber als man vermuthen konnte, walteten ob um gutes Bauholz für Schwellen zu erhalten, und selbst da wo man reichlich Holz benützt, fand man es vortheilhafter kreosotirte baltische Schwellen aus England kommen zu lassen als indisches Holz dazu zu gebrauchen. In gleicher Weise sendet man aus England Wagenschmiere, Oel, Hanf, Baumwoll-Abfälle, Quinin ꝛc., und liefert sie billiger als man sie auf einheimischen Märkten bekommen kann. In Bengalen, in der Nähe der Ost-indischen Eisenbahn, findet man in großen Massen Steinkohlen von guter Qualität, die den englischen aber nicht ganz gleichkommen, und der Vortheil dieser zugänglichen Brennstoff-Hilfsquelle macht sich in den Ausgaben für die Locomotiv-Heizung sehr bemerkbar. Während die Eisenbahnen auf der Bombayer Seite bei Ablieferung in Bombay 50 oder 60 Sh. für die Tonne bezahlten, erhält man die ost-indische Steinkohle um 10 Sh. In Mittel-Indien, an der Nerbadda, gibt es ebenfalls Steinkohlen; wenn daher die Eisenbahn einmal in die Nähe geführt ist, wird sich der Ertrag dieser Kohlenfelder für diejenigen Bahnen benützen lassen welche die Halbinsel quer durchschneiden, wodurch die Betriebskosten wesentlich vermindert werden dürften. Der einzige Ort wo sich wahrscheinlich Eisen in hinreichenden Mengen zu Schienen und Stühlen verarbeiten läßt, ist Kumaon, gegen den Nordwesten Indiens hin. Das aus diesen Gruben herrührende Metall soll von vortrefflicher Qualität sein, die Kosten der Verarbeitung desselben aber, sowie die Ausgaben und die Schwierigkeit es nach der Bearbeitung vom Fuße der Berge wo die Werke errichtet sind, in die Ebenen zu bringen, haben es bisher von dem Markte ausgeschlossen.

Wir haben oben einiger der Schwierigkeiten für den Eisenbahnbau in Indien Erwähnung gethan. Eine der ersten Stellen in dieser Hinsicht nehmen die Arbeiten an der „großen indischen Halbinsel-Bahn" ein, die sich auf die Berge hinaufzieht welche parallel laufen mit der Küste in Bombay. Zwei Päße, oder Ghâts, werden in einer Höhe von ungefähr 2000 Fuß über dem Meere gekreuzt. Die Länge der Steigung den Thul-Ghât hinauf beträgt neun engl. Meilen, und ihre Höhe, von ihrem Beginn an, ist 972 Fuß. Den Bhore-Ghât hinauf sind es 15 englische Meilen, und die Höhe beträgt 1830 Fuß. Die steilste Steigung auf beiden ist 1:37. Tunnel, Dämme, Durchschnitte und Viäducte folgen mit wundervoller Raschheit aufeinander. Auf diesen Sectionen sind, unglücklicherweise, in Folge, wie man sagt, der sorglosen Vorbereitung der Detailplane und der Raschheit und Nachlässigkeit bei Ausführung der Arbeiten, sehr viele Werke mißglückt. Die Bahn ist jetzt einer wesentlichen Ausbesserung unterzogen, was aber nicht ohne beträchtlichen Kostenaufwand geschehen wird.

Was die Einnahme betrifft welche indische Eisenbahnen abwerfen, so ist, scheint es, sehr schöne Aussicht für gute Erträgnisse vorhanden. Die Einnahmen sowohl von der Personen- als der Güterbeförderung sind bereits sehr stark, und die Unterhaltungs- und Betriebskosten bieten keine ungünstige Vergleichung mit andern Ländern. Nimmt man einige Linien abgesondert, so sieht man daß ihre Ausgaben nicht so groß sind wie die bestgeleiteten englischen Schienenwege. Im verflossenen Jahr wurde die Madraser Bahn mit 45 Proc. der Brutto-Einnahmen betrieben und unterhalten; die Ost-Indische mit 51, und die Ost-Bengalische mit 42 Proc. Dagegen nahm der Betrieb auf der „Großen Indischen Halbinselbahn," der Bombay- und Baroda-, so wie der Sindh-Bahn beziehungsweise 63, 67 und 78 Proc. in Anspruch. Bei Bahnen von gewissen Längen werden 50 Proc. der Brutto-Einnahmen wahrscheinlich die durchschnittlichen Unkosten decken. Es gibt einige Quellen von Ausgaben die Indien eigenthümlich sind. In vielen Theilen ist nämlich, wie wir gesehen, Brennmaterial sehr spärlich und theuer. Europäische Agenturen sind kostspielig.

Hr. Crawford, Präsident der Ost-Indischen Eisenbahn, schätzte die durchschnittlichen Kosten europäischer Arbeit in Indien wie 5 : 1 in England. Es ist daher von besonderer Wichtigkeit daß man das Augenmerk darauf richtet für einige Zweige der Thätigkeit Eingeborne heranzubilden, denn bis jetzt muß man nicht nur Ingenieure, Geschäftsführer, Maschinenmeister, Locomotivführer, Mechaniker, sondern auch einen Theil der Wechselwärter und Wächter hinüber senden. Die Eingebornen sind sehr nützlich als Stationsmeister, Buchhalter und Schreiber, wo aber Thatkraft und Geistesgegenwart erforderlich waren, fehlte es an ihnen zuerst. So hat man z. B. die Erfahrung gemacht daß ein Wechselwärter seinen Posten in dem kritischen Augenblick verließ als ein Zug sich dem Punkt nahte an dem er den Wechsel zu richten hatte. Sie haben sich indeß verbessert, und werden für ihre Aufgabe mehr und mehr geeignet. Die Wirkungen welche Fluthen und Ueberschwemmungen auf die Werke ausüben dürfen nicht unterschätzt werden. Brände sind, wegen der außerordentlich großen Trockenheit während der heißen Jahreszeit, vielleicht noch häufiger. Im verflossenen Jahr lieferten unsere englischen Eisenbahnen Beweise wie leicht Brände eintreten wenn alles versengt ist. So hat bekanntlich glühende Asche aus der Maschine, als sie durch die Raschheit des Zugs auf das Holzwerk eines Rades geschleudert ward, einen Zug in Brand gesteckt. Es werden daher alle möglichen Vorsichtsmaßregeln ergriffen, und von jeder Gesellschaft ist eine Brandversicherung gegründet worden, so daß ein Verlust, wenn er eintritt, über eine ganze halbjährliche Einnahme gleichheitlich vertheilt werden kann.

Was den Personenverkehr betrifft, so ist die dritte Classe die große Hauptstütze der Eisenbahn. Die Reisenden dieser Classe sind nicht nur weit zahlreicher als die andern alle, und liefern die größten Summen in die Cassen der Gesellschaften, sondern sie fahren auch am weitesten. Bei den bestehenden Anordnungen kann ein Reisender dritter Classe die Fahrt zum Preise von $^1/_5$ bis zu einem halben Penny per engl. Meile machen; der der zweiten Classe von 3 Farthings bis zu einem Penny, und der der ersten Classe von $1^1/_2$ bis 2 Pence. Die niedrigste Classe von Waaren, bestehend aus Backsteinen, Eisen, Salz ꝛc., zahlt 3 Farthings für Tonne und Meile; die nächste, in welcher Baumwolle, Flachs, Zucker, Salpeter und Getreide inbegriffen sind, $1^1/_8$ Penny für die Tonne u. s. f. Für dem Klima angemessene Wagen ist gesorgt. Jeder Wagen hat ein doppeltes Dach, und ist mit Jalousien versehen; einige Wagen der ersten Classe haben die Bequemlichkeit von Waschcabinetten, Lehnbetten u. s. w. Es ist leichter die Hitze abzuhalten als den Staub, so daß ein Vorrath von Wasser ein großer Luxusartikel wird. Die Wagen sind 9 bis 10 Fuß breit und 7 Fuß hoch. An einigen Orten sind Wagen mit doppelten Platzreihen im Gebrauch. Der Raum über dem Kopf ist dadurch nicht vermindert, da die Eingebornen lieber auf dem Boden kauern als sitzen. Das Eisenbahn-Reisen ist beinahe ganz dasselbe wie anderswo. Die Dampfpfeife, die Stationsglocke, das englische „all right (alles richtig)" sind vertraute Töne dort wie hier. Die Scenen an den Stationen gleichen denen auf unsern Bahnen an Feiertagen — nur sind die Gesichter schwarz, statt weiß, und dort ist vielleicht mehr Verwirrung und Lärm. Weil der Eingeborne aber den Werth der Zeit nicht zu schätzen versteht, oder doch unfähig ist an die tägliche Regelmäßigkeit eines Zugdienstes zu glauben, so kommt er an die Stationen lange ehe der Zug in Ordnung ist, und dann entsteht ein erstaunliches Drücken und Schreien. Mit gleicher Mißachtung des Fluges der Zeit, aber auf ganz andere Weise, trifft der kleine Radschah mit allem Prunk und aller Umständlichkeit eines Landjunkers auf einer Station ein, schaut drein als ob die Eisenbahn für ihn allein gebaut sei, und findet nun zu seinem Aerger und Verdruß daß der Zug nicht auf ihn gewartet hat, sondern zwei Minuten zuvor abgegangen ist.

Die wichtigsten Stapelartikel des Landes welche mit der Eisenbahn verführt werden, sind Baumwolle, Getreide, Jute, Zucker, Indigo, Häute, Opium ꝛc. England besitzt an ersterer Waare ein so großes Interesse, daß einige Bemerkungen darüber, so wie über die Wirkung welche die Eisenbahnen auf ihren Anbau und Preis gehabt haben, am Platze sein dürften. Eisenbahn-Verbindungen bestehen jetzt zwischen fast jedem Baumwollen-Bezirk und der Meeresküste. Damit ist ein Hauptzweck erreicht. Die Baumwolle wird jetzt sicher, wohlfeil und in unbeschädigtem Zustand an den Verschiffungshafen geliefert, während sie früher auf dem Rücken von Lastthieren oder in Karren verführt wurde, wochen- statt stundenlang unterwegs war, und voll Unreinlichkeit innen und voll Schmutz außen die Küste erreichte. Eine sichere und rasche Verbindung war der erste Schritt zum Besserwerden; die Hauptsache aber war der Preis. Trotz aller Maßregeln die man ergreifen konnte um die indische Baumwolle für den englischen Markt tauglich zu machen, hätte sie doch nur in Ausnahmsjahren die Concurrenz mit der amerikanischen in Liverpool und Manchester aushalten können. Der Sonderbundskrieg in Amerika war daher ein wahrer Glückswurf für Indien. Der Preis wird wahrscheinlich nie mehr so niedrig werden wie vor dem Kriege.

Das Gefühl welches das Eisenroß in den Gemüthern der Indier hervorbrachte als sie es zum erstenmal sahen, war das des Schreckens und Grauens. Sie sprachen ihr Salam und fielen auf ihr Angesicht nieder wenn ein Zug nahte. Der Furcht folgte aber eine gehörige Würdigung der Kräfte der Locomotive. Aus Bittenden um Schutz vor diesem Ungethüm sind sie jetzt die vertrauten und beständigen Stützen desselben geworden. Die Wirkung auf einen Mann von Erziehung und hoher Stellung, auf Schir Ali nämlich, den Emir von Afghanistan, zeigte sich als er zum erstenmal auf einem Schienenweg reiste. Nachdem er die Bahn, die Locomotiven und Wagen untersucht und die

Werkstätten an der Bahnlinie in Augenschein genommen hatte, äußerte er: „Jetzt können wir nicht mehr von Aristoteles und Diogenes sprechen." (Cornhill Magazine.)

Ein Schmetterlingsjäger in der indisch-australischen Inselwelt.

2. Celebes und die altaustralischen Inseln.

Um das Vorausgegangene kurz zu wiederholen, erinnern wir daran daß Wallace sich die Aufgabe gestellt hatte nach den Grundsätzen der Thiergeographie festzustellen welche einzelnen Körper der malayisch papuanischen Inselwelt zu Indien und welche zu Australien gehören. Nun hatten wir im früheren Abschnitt bereits erkannt daß die großen Eilande Borneo, Sumatra und Java noch in jüngster Zeit ein Zubehör Asiens gewesen sein müssen. Später wird uns Wallace belehren welche Inseln wiederum in der jüngsten geologischen Vergangenheit noch feste Bestandtheile von Neu-Guinea waren, welches letztere wiederum von Australien nur durch ein ganz seichtes Meer getrennt wird, und das in Bezug auf seine belebte Schöpfung noch durch und durch australisch ist. Zwischen den streng asiatischen und den streng australischen Inseln liegt aber eine Anzahl Eilande eingeschaltet, die zwar als ein früheres australisches Eigenthum noch jetzt (mit einer einzigen Ausnahme) sich scharf erkennen lassen, die aber schon in einem viel früheren Zeitraum von diesem Festlande sich absonderten, und ein selbständiges Stück Schöpfungsgeschichte besitzen, weßhalb wir sie die altaustralischen Inseln nennen wollen.

Wo die asiatischen Inseln aufhören, und wo die altaustralischen Inseln beginnen, läßt sich scharf aussprechen. Die enge Meeresstraße, welche Bali, eine Vorinsel Java's, von Lombock trennt, scheidet beide Schöpfungen, wie wir dieß schon früher dargestellt haben. Wallace, der längere Zeit ohne großen Erfolg dort Vögel und Insecten sammelte, bemerkt über die Sassaken, oder Eingebornen Lombocks, daß sie sich körperlich kaum von den Malayen Borneo's und Malaka's unterscheiden. Das niedere Volk gehört dem Islam an, während das Haus des Radschah und überhaupt die Herrscherkaste von der Insel Bali stammt, und daher zur brahmanischen Religion sich bekennt. Uebrigens sind sie noch nicht sehr lange Zeit Gebieter auf Lombock, das erst vom Vater des jetzt regierenden Radschah erobert wurde. Die Männer sind unglaublich eifersüchtig und streng gegen ihre Frauen. Erst ein paar Jahre zuvor geschah es daß ein Mädchen, balinesischer Abkunft, welches mit einem der englischen Handelsleute in Umgang lebte, eine Verbindung gegen die sonst niemand etwas einzuwenden hatte, bei irgendeiner festlichen Gelegenheit von einem andern Mann eine Blume oder irgend eine andere Kleinigkeit als Geschenk annahm. Als der Radschah dieß erfuhr, verlangte er ihre Auslieferung von dem Briten, um sie nach dem Strafrecht der Insel „krissen," also erdolchen zu lassen. Der Engländer bat für sie um Verzeihung, erbot sich sogar eine Geldbuße zu zahlen, und erklärte schließlich als er kein Gehör fand daß er das Mädchen nur mit Gewalt sich entreißen lassen werde. Darauf hin schien die Sache vergessen. Kurze Zeit nachher erschien ein Diener des Radschah am Hause, rief das Mädchen unter die Thüre und stieß es mit den Worten nieder: „Das sendet Dir der Radschah." Vermuthlich war in dem angegebenen Fall das Geben und Nehmen einer Blume nicht so unschuldig als Wallace es darstellt, sondern enthielt eine symbolische Verabredung und Zusage. Während der Anwesenheit unseres Naturforschers fand eine andere grausame Hinrichtung statt. Ein Ehebrecherpaar, Mann und Frau, wurden mit dem Rücken aneinander gefesselt und dann in die See geworfen an einem Platze der von Crocodilen wimmelte.

Alle unsere Leser sind bekannt mit dem was man im malayischen Indien „Amokrennen" heißt, und sie wissen auch daß die Holländer wie sämmtliche Radschah erlauben jeden niederzuschießen oder zu erschlagen der mit dem Kriß in der Hand auf offener Straße erblickt wird, und „Amok!" ruft. Ein solcher Amokläufer hatte auf Lombock nicht weniger als 17 Personen die ihm in den Weg kamen niedergestochen, ehe man ihm den Garaus machen konnte. Das Amokrennen wurde bisher als eine Art psychologischer Hundswuth angesehen, die den malayischen Volksstämmen eigen sei. Nun liefert Wallace eine Erklärung die viel annehmbarer klingt, wenn sie auch nur auf Vermuthung zu beruhen scheint. Das Amokrennen sei die malayische Form des Selbstmordes, wie das Bauchaufschlitzen eine japanesische ist. Verbrecher, welche Entdeckung und schmähliche Hinrichtung fürchten, Spieler, die Weib und Kind, ja die eigene Freiheit verloren haben, kurz, der verzweifelnde Lebenssatte, zückt den Kriß, ruft Amok und stößt rechts und links nieder, an der Gesellschaft sich durch unschuldige Opfer rächend, bis ihn selbst Stahl oder Kugel erreicht. Demnach ist das Amok streng genommen kein Selbstmord, sondern nur eine Herausforderung um getödtet zu werden.

Eine merkwürdige Probe politischer Schlauheit legte der jetzige Radschah von Lombock ab. Die Eingebornen müssen nämlich für jeden Kopf eine gewisse Abgabe von Reis entrichten. Nun hatte aber der Fürst bemerkt daß die Lieferungen von Jahr zu Jahr geringer ausfielen, und sich deßhalb in den Kopf gesetzt eine Volkszählung veranstalten zu lassen. Da aber bei dem Betrug die Dorfhäuptlinge gemeinsam handelten, so hätten sie bei einem offenen Befehl rasch die Absicht errathen und die Zählung verfälscht. Der Radschah verfiel daher auf die List sich trübsinnig zu stellen, angeblich wegen beunruhigender Träume in welchen ihm der Geist des Feuerberges Gunong Agong er-

schienen sei und ihn zur Uebermittelung einer Offenbarung zu sich auf die Kraterhöhe beschieden habe. Es blieb natürlich nichts übrig als Wege durch den Wald bis zum Mantel des Feuerberges zu hauen. Die kleineren Vasallen gaben am verabredeten Tage dem Landesherrn das Geleite bis zum Krater, wo er sie alle zurückließ bis auf zwei Pagen, die ihm seine Dosen mit Siri (Areca-Nüssen) und Betelblättern trugen. Als er die Höhe beinahe erreicht hatte, hieß er beide hinter einem Vorsprung niedersitzen und unverrückt den Berg abwärts schauen. Dann hielt er selbst abseits ein Mittagsschläfchen, nach dessen Beendigung er mit einem ellenlangen feierlichen Gesichte wieder zu seinem Volke zurückkehrte. Nachdem er drei Tage lang die allgemeine Ungeduld gefoltert hatte, beschied er sämmtliche Priester zu sich, und verkündete ihnen: der Feuergeist habe ihm geoffenbart daß Pestilenz und Tod über die Insel ziehen werde. Doch lasse sich ein Mittel dagegen finden. Zwölf heilige Krisse sollten geschmiedet werden. Jedes Dorf müßte dazu so viel Nadeln liefern als es an Einwohnern besitze, und sobald sich irgendwo eine Seuche zeige, solle eines der Krisse an den gefährdeten Ort gesendet werden, und dort bleiben bis die Krankheit weiche. Wäre aber die Zahl der Nadeln nicht genau, so hätte der Zauber keine Wirkung. Das übrige erräth nun jeder selbst; die Nadeln kamen und wurden gezählt. Brachen dann Seuchen aus, so holte man den Kriß. Hörte die Krankheit auf, so pries man den Zauber, hörte sie nicht auf, so sah man darin die Strafe daß die Zahl der Nadeln nicht genau gewesen war. In Stahlarbeiten sind, um dieß hinzuzufügen, die Sassaken wie alle Malayen sehr geschickt, unter andern bohren sie sich ihre Gewehrläufe selbst, und zwar „mit einem Korb voll Steinen." Die Sache geht einfacher zu als man nach diesem Räthselworte vermuthen sollte. Eine runde Eisenbarre wird senkrecht in den Boden getrieben und nun eine Bohrspitze eingesetzt, die an einem Bambu mit einem Querstück befestigt ist. Somit gleicht das Werkzeug einem gewöhnlichen Brettbohrer, nur daß er so groß ist um einem Mann bis an die Brust zu reichen. Um den Druck aber zu steigern wird um den Bambu ein Korb geflochten und dieser mit Steinen gefüllt.

Von Lombok führt uns Wallace nach dem altaustralischen Timor und überrascht uns mit der Angabe (I, 304) daß die Eingebornen der Insel der papuanischen Race angehören, weil sie nämlich, abgesehen von der entsprechenden Hautfarbe, die zwei Hauptmerkmale der Papuanen zeigen, nämlich eine herabhängende Nasenspitze, die bei Malayen nie vorkommt und eine Krone von gekräuseltem Hauptshaar. Ihren portugiesischen Gebietern geben sie ernstlich zu schaffen und befanden sich just zu Wallace's Anwesenheit in hellem Aufruhr. Ueberhaupt schildert der Verfasser die portugiesische Wirthschaft in sehr düsterem Licht, die holländische Verwaltung dagegen höchst beifällig.

Die Inselkette von Lombok bis Timor bildet ein eigenes Schöpfungsgebiet das jedoch im weiteren Sinne zu Australien gehört. Selbst bei den Vögeln, bei denen doch ein Artenaustausch möglich ist, findet sich folgendes statitisches Verhältniß.

Vogelarten die jeder Insel ausschließend angehören.

	Lombok	Flores	Timor
Zahl der Arten	4	12	42
gehörig zu Gattungen	2	7	20
von denen australisch sind	1	5	16
von denen indisch sind	1	2	4

Man gewahrt hier sogleich daß die gefiederte Fauna immer australischer wird je weiter man sich nach Osten bewegt oder je weiter man sich von Asien entfernt. Dieß ergibt sich auch aus einer andern Zahlenübersicht.

Zahl der Vögelarten.

	Lombok	Flores	Timor
javanische Arten	33	23	11
ihnen nahe stehend	1	5	6
	34	28	17
australische Arten	4	5	10
ihnen nahe stehend	3	9	26
	7	14	36

Timor muß früher mit Australien in Verbindung gestanden haben, denn eine Untiefe von nur 100 Faden reicht von jenem Festlande bis in die Nähe der genannten Insel ohne sie jedoch völlig zu erreichen. Wallace denkt sich daher daß Timor zwar mit dem vormaligen Australien in Verbindung stand, aber doch schon frühzeitig von ihm abfiel, weil kein australisches Säugethier und ebensowenig die für Australien charakteristischen Insectenarten auf Timor angetroffen werden, so daß eine Meerenge freilich von nur 5 deutschen Meilen Breite Insel und ehemaliges Festland frühzeitig geschieden haben muß. Die sieben Säugethiere, abgesehen von den Fledermäusen, bestehen aus einer gemischten Bevölkerung, denn sie sind theils von Java eingewandert wie der gemeine Affe (Macacus cynomolgus), theils sind sie der Insel gemeinsam mit den übrigen Molukken, darunter ein Opossum (Cuscus orientalis), theils gehören sie Timor ausschließlich an wie eine Tigerkatze, ein Hirsch (Cervus timoriensis) und eine Spitzmaus (Sorex timoriensis). Die Abtrennung Timors von Australien muß schon in pleiocäner Zeit vollendet gewesen sein, dagegen mag die Insel in meiocäner oder eocäner Zeit noch mit jenem Festland eine trockene Verbindung genossen haben.

Andere Schicksale hat dagegen die Insel Celebes erfahren. Für Wallace waren dort Kleinodien zu erbeuten. Denn in der Nähe von Macassar traf er zwei ganz neue Tagfalter, den Pieriden angehörig, also unsern Kohlweislingen gattungsverwandt. Der eine (Eronia tritaea) ist blaßblau und schwarz, der andere (Tachyris ithome) schwarz mit orangegelbem Band. Außerdem fing der eifrige Sammler einen seltenen großen Tagfalter (Ornithoptera Remus) von schwarzer Grundfarbe mit Bronzeschimmer, die untern

Flügel weiß gekörnt, mit einer breiten Fleckenbinde von gelber Atlaßfarbe. Kopf und Brust waren tief schwarz, der Unterleib weiß gelb und feurig orange gesprenkelt. „Ich zitterte vor Aufregung," bemerkt Wallace, „als ich das erste unverletzte Muster aus meinem Netze zog." Im Felsenbett des Marosflusses schwärmten die allerseltensten und schönsten Schmetterlinge, und an den Stellen der Zuckerpalmen, wo der Saft austrat, wimmelte es von Fliegen, so daß von dieser Insectenfamilie dort die umfassendste Sammlung gewonnen werden konnte, während wiederum die faulenden Jackfrüchte eine Menge von Käferarten an sich zogen. Weiter aufwärts wo der Fluß einen Fall bildet, erhaschte Wallace 6 Exemplare des Papilio Androcles, eines der größten Tagfalter unter der Schwalbenschwanzgattung. In jenem Theil von Celebes findet man fast kein ebenes Fleckchen Erde, sondern nur Schluchten und Wände, letztere aber dann immer wieder überzogen mit Pflanzenwuchs. Doch dürfe man ja nicht dort nach Blumen und bunten Farben suchen, die sich daheim der Laie für ein selbstverständliches Zubehör der Tropen denke. Schöne und wechselvolle Belaubung ist viel eher ein Merkmal der Aequatorialinseln, der Blumenflor dagegen ist äußerst dünn gesäet und höchst vergänglich.

In einem spätern Jahre besuchte Wallace auch das nördliche halbinselartige Glied von Celebes bei Menado. Die Landschaft heißt Minahasa und wird von einem sehr hellfarbigen Malayenstamm bewohnt, dessen beide Geschlechter durch auffallende Schönheit sich auszeichnen, durch sanfte und stille Gemüthsart das Herz des Naturforschers gewannen und von ihm für höchst entwicklungsfähig gehalten werden, denn während sie noch vor kurzem in völliger Wildheit lebten, wie die Dayaken auf Borneo, mit denen sie die schädelräuberischen Begierden gemeinsam haben, sind sie durch die holländische Herrschaft rasch bezähmt und zu höchst geschickten Handwerksleuten herangezogen worden. Mitten unter ihnen hatte Wallace sich eine Wohnung im Dorfe Rurukan, südöstlich von Menado, gesucht. Am 29 Juni 1859, Abends nach 8 Uhr, fing aber sein dortiges Haus zu wanken an, und unter dem Geschrei Erdbeben! stürzten alle Dorfbewohner ins Freie. Auch Wallace folgte ihnen mit schwindelndem Kopfe, unsicher auf den Füßen und kaum vor dem Fallen sicher. Die Bewegung hielt eine volle Minute an, und die Erdstöße oder das Erzittern des Bodens kehrten in Zwischenräumen von 10 Minuten bis zu einer halben Stunde die Nacht und die folgenden Tage wieder, ja wiederholten sich einzeln noch mehrere Wochen lang. Da die Hütten niedrig sind und aus gut verbundenem leichten Gebälk bestehen, so war die Gefahr zu Häupten nicht sehr groß, dagegen befürchtete Wallace ernstlich daß das ganze Dorf durch einen Bergschlipf schließlich von dem Abhang an dem es lag hinabrutschen möchte.

Celebes gehört zum Verbreitungsgebiete der Großfüße (Megapodidae) oder Bürstentruthühner, wie sie die Engländer nennen. Bekanntlich legen sie ihre Eier in einen Haufen von Pflanzenresten die sie zusammentragen und zu einem Hügel aufthürmen. Die Fäulniß und Gährung bewirkt im Innern eine mehr als hinreichende Wärme zum Ausbrüten der Eier. Jedes Ei ist so groß daß es die Bauchhöhle der Henne völlig ausfüllt, und nur mühsam einen Weg durch die Beckenwände findet. Mehr als ein Ei kann sich nicht entwickeln, jedes braucht 13 Tage nach Behauptung der Eingebornen zur Reife, und da die Hennen während der Legzeit 6—8 oder noch mehr Eier erzeugen, so kann sich zwischen dem ersten und dem letzten ein Zeitraum von zwei bis drei Monaten erstrecken. Bei diesem physiologischen Verhalten ist an eine animalische Bebrütung nicht zu denken, denn mittlerweile würden die ersten Eier von Eidechsen oder Schlangen längst gefressen oder von Unbilden des Wetters beschädigt worden sein. Hier haben wir also ein Beispiel daß der sogenannte Instinct der Thiere in genauer Abhängigkeit steht zu ihrem ungewöhnlichen Körperbau, daß überhaupt beide sich auf dem Wege der Abartung und der Darwinischen natürlichen Zuchtwahl in Uebereinstimmung setzen.

Eines Tags zog Wallace durch einen anfangs pfadlosen Wald in Begleitung eines eingebornen Führers. Mitte Wegs überkam ihn die Besorgniß daß er sich verirrt haben möchte, doch lachte der Führer über den bloßen Einfall, denn er war, obgleich er den Wald in jener Richtung selbst noch nie durchschritten hatte, seiner Sache ganz sicher, und brachte auch unsern Naturforscher schnurgerade ans Ziel. Gewöhnlich sieht man in solchen Leistungen einen wunderbaren Instinct des wilden Mannes, allein dieser Instinct würde nicht vorhanden sein wenn der wilde Mann auf einem fremden Revier seinen Weg suchen sollte. Er hat vielmehr dort Zeitlebens gejagt, kennt jede Bodenfalte, jede Richtung der Bäche, jedes Auftreten von gewissen Gewächsarten, so daß er durch alle diese Merkmale sich so gut zu helfen weiß als ständen allenthalben Wegweiser.

Celebes liegt im Schooße der indisch-australischen Inselwelt, mit der es durch kleine Satelliteneilande und Korallenriffe vielfach verbunden ist. Deßhalb sollten wir erwarten daß es von allen Seiten her mit eingewanderten Pflanzen- und Thiergestalten versehen worden sei und im Abriß uns eine gemischte Schöpfung der ganzen Inselwelt darstellen sollte. Genau das Gegentheil ist aber der Fall, denn Celebes ist am ärmsten an Arten und am selbständigsten in allen seinen Erzeugnissen, so daß es eine Schöpfung für sich umschließt. Von seinen 128 Landvögeln sind nur 20 Arten über den gesammten Archipel verbreitet, 108 dagegen für die Insel charakteristisch, von denen es wiederum 9 mit westlichen, 19 mit östlichen Nachbarinseln gemein hat, während 80 Arten ihm ausschließlich angehören. Daß auch Celebes sehr wenig Säugethiere, nämlich 14 Arten (ungerechnet 7 Fledermäuse), besitzt, wird uns nicht überraschen. Merkwürdig darunter ist ein Pavian oder wenig-

stens ein pavianartiger Affe (Cynopithecus nigrescens), der sich sonst nur noch auf Batschian findet, ferner das Sapi utan oder die wilde Kuh, über die man streitet ob sie zu den Rindern, Büffeln oder Antilopen gestellt werden soll, endlich das Babirusa oder Hirschschwein der Malayen mit gekrümmten Hauern am Oberkiefer, welches durch seinen Zahnbau an die Warzenschweine erinnert. Höchst bedeutsam ist es daß gerade diese drei Charakterformen Anklänge an die afrikanische Schöpfung zeigen. Unter den Schmetterlingen gehören von 24 Schwalbenschwanzarten (Papiliones) nicht weniger als 18 ausschließlich Celebes an, während Borneo unter seinen 29 Arten nur zwei eigenthümliche besitzt. Von seinen 30 Pieriden (Weißlingen) sind 19 auf Celebes beschränkt, während Java unter 37 solcher Arten nur 13 ihm gänzlich angehörige besitzt. Von Nymphaliden (bei uns vertreten durch den Trauermantel, Admiral, Pfauenauge u. s. w.) besitzt Java nur 33, Borneo 29, Celebes aber 73 Procent seiner Arten ausschließlich. Aus diesen und andern statistischen Merkmalen folgt daher daß Celebes eine sehr alte Insel, vielleicht eine uralte Insel, und zwar daß es irgend einmal zu Afrika in Beziehung gestanden sein müsse, was natürlich nur in einer unendlich fernen Vergangenheit der Fall gewesen sein könnte, wo Borneo, Java und Sumatra möglicherweise noch nicht vorhanden waren, sondern Südasien ein indisch-äthiopisches Festland gegenüber lag, dessen Reste, wie es schon in den „Neuen Problemen der vergleichenden Erdkunde" gesagt wurde, wir in Ceylon, den Malediven, Madagascar und den Seychellen zu suchen haben und für welches der Zoolog Sclater den Namen Lemuria vorgeschlagen hat, weil sich durch Annahme eines solchen Landes die Verbreitung der merkwürdigen örtlich jetzt weit getrennten Fuchsaffen (Lemurini) erklären würde.

Von Celebes müssen wir uns mit einem Dampfer nach Banda begeben. Am Bord der holländischen Postschiffe scheint man viele Langeweile zu haben und diese durch vielerlei Genüsse zu kürzen, denn um 6 Uhr beginnt man mit einer Tasse Thee oder Kaffee, zwischen 7 und 8 Uhr kommt ein „leichtes" Frühstück mit Thee, Eiern, Sardinen u. s. w., um 10 Uhr Madeira oder ein Bitterer, um 11 Uhr wird ernsthaft gefrühstückt, oder vielmehr getafelt, nur daß die Suppe fehlt, um 3 Uhr erscheint wieder Thee und Kaffee, um 5 Uhr „Bitterer," dem eine halbe Stunde später ein ergiebiges Mal mit Bier und Wein auf dem Fuße folgt, bis — aller guten Dinge sind in diesem Falle sieben — um 8 Uhr Kaffee und Thee den Tag beschließen. Banda ist, wie wir alle längst wissen, die auserwählte Muscatnußinsel, und der Fruchtbaum selbst mit seinen hübsch geschnittenen glänzenden Blättern, die sich im Wipfel bis zu 20—30 Fuß erheben und neben denen kleine gelbe Blüthen wachsen, eine rechte Augenweide. Die Muscatnuß wird noch jetzt als Monopol gebaut, und in allen Handelsgeschichten oder geographischen Lehrbüchern wird uns mit sittlicher Entrüstung erzählt daß die Holländer sowohl die Muscatnuß wie die Gewürznelkenbäume auf den übrigen Inseln niederhauen ließen, um ihren Anbau auf zwei Inseln, Banda und Amboyna, einzuschränken. Nun behauptet aber Wallace daß die Holländer, wie gewöhnlich, ganz klug gehandelt haben. Mit dem Tabak geschieht übrigens in Staaten wo er Monopol ist das nämliche, indem sein Anbau auf bestimmte Fluren der leichteren Ueberwachung wegen eingeschränkt bleibt. Banda würde ohnedieß die Muscatnußinsel geworden sein, da nirgends anderswo dieses Gewürz sich so wohlfeil erbauen läßt. Hätte aber die Regierung ihre Hand nicht auf diesen Culturzweig gelegt, so wäre er in die Hände von wenigen Capitalisten gefallen, während jetzt der Monopolsgewinn auf ein ganzes Volk sich vertheilt. Nelken und Muscatnüsse sind leicht entbehrliche Genußmittel, und die früheren Eigenthümer der Gewürzparke, die, wohlgemerkt, von den Holländern entschädigt wurden, haben die größte Auswahl was sie auf den gelichteten Gründen an Feldfrüchten bauen wollen.

Von Banda begab sich Wallace über Amboyna, wo der prächtige blaue Schwalbenschwanz (Papilio Ulysses), sonst eine große Seltenheit, in Massen herum schwärmt, nach Ternate, vormals mit Tidore die wichtigste Erzeugerin der Gewürznelken. Dort konnte sich der Reisende an der echten Brodfrucht satt essen, denn wenn auch der Baum hie und da in dem malayischen Archipel angetroffen wird, so ist er doch meist sehr selten. Die Frucht wird in der Asche gebacken, und ihr breiartiges Innere mit Löffeln gegessen. Den Geschmack verglich Wallace mit Pudding, sein englischer Diener aber mit Kartoffelbrei in Milch. Zu Fleisch als Gemüse gegessen übertrifft die Brodfrucht alles was in der gemäßigten oder tropischen Zone wächst. Mit Milch, Zucker oder Syrup gleicht sie unsern süßen Speisen, abgesehen von einem feinen, eigenthümlichen Wohlgeschmack, der, wie der von gutem Brod oder guten Kartoffeln, niemandem, selbst bei oft wiederholtem Genuß, zuwider wird. Die Ursache der spärlichen Verbreitung des Baumes liegt darin daß durch Culturzucht die Frucht samenlos geworden ist, und daher nur durch Ableger sich vermehren läßt. Die samentragende Stammart ist unter den Tropen allenthalben verbreitet, und obgleich die Früchte an Wohlgeschmack den Castanien gleichen, so ist doch der Fruchtbrei als Zuspeise nicht verwendbar. Darin waren die Holländer nicht glücklich daß sie den Anbau der Gewürznelken auf Amboyna beschränkten und den Baum aus seiner eigenen Heimath, den kleinen Molukken, entfernten, denn der Boden und das Klima ist der Nelkenmyrte dort so wenig günstig daß die Regierung den Parkbesitzern höhere Preise hat zahlen müssen als sie selbst erzielte. Beiläufig wollen wir bemerken daß Wallace unter den Molukken die Inseln versteht die zwischen Celebes, den Philippinen, Neu-Guinea und der Banda-Gruppe mit Buru und Ceram liegen. Gegen diesen Namensgebrauch ist nur zu erinnern daß ursprünglich unter den Molukken bloß die fünf kleinen

Inselvulkane verstanden wurden die in einer Reihe vor Gilolo liegen, und deren zwei größten Ternate und Tidore heißen. Ternate ist wegen seiner Erdbeben gefürchtet, das letzte größte im Jahr 1840, welches alle Gebäude zerstörte, fiel jedoch glücklicherweise auf den Neujahrstag der Chinesen, so daß die Bevölkerung zur Feier des Festes noch auf den Füßen sich befand, und kein Menschenleben verloren ging. Auch während der Anwesenheit unseres Verfassers wurde die Insel durch einen Stoß erschüttert.

Mit Vergnügen hören wir von Wallace bestätigen daß die Aufhebung der Sklaverei in Niederländisch Indien ohne wirthschaftliche Störungen überwunden worden ist. Die Eigenthümer erhielten eine kleine Entschädigung, die Freigelassenen aber kehrten, nachdem sie eine kurze Zeit geschwankt und gefeiert hatten, gegen Lohn zu ihren früheren Herrn zurück, oder suchten sich neue.

Auch Gilolo oder Halmahera besuchte Wallace zu verschiedenen Zeiten. Dort will er die Grenze der Malayen und Papuanen entdeckt haben (I, 19), insofern die Eingebornen Merkmale oder Mischungen der beiden Spielarten zeigen. Ihr Haar ist weder so straff und glänzend wie bei den Malayen, noch so wollig und kraus wie bei den Papuanen, ebenso halten die Gesichtszüge und der Körperbau die Mitte zwischen jenen Menschenracen.

Zu den kleinen Molukken gehören auch die Kaio-Inseln, die als geologische Merkwürdigkeit bezeichnet werden dürfen, weil sich an ihnen außerordentlich rasche Hebungen und Senkungen vollziehen, denn Wallace sah am Ufer Bäume rasch im Absterben begriffen, weil sie am Fuße schon unter die See gesunken waren, und zugleich war ein Korallenriff in der Nähe allmählich bis zu 200 Fuß erhoben worden, unterlagert von einem metamorphischen harten Sandstein. In einem Dickicht mit vielen umgestürzten Bäumen und faulen Stämmen hielt Wallace eine Ernte von Käfern; nicht weniger als 70 Arten, darunter 12 ihm neue, waren auf einem kleinen Fleck beisammen in einer Individuenzahl wie sie ihm noch nie begegnet waren. „Ein glorreicher Ort," ruft er aus, „der ewig in meinem Gedächtniß bleiben wird, da er durch die höchste Fülle des Insectenlebens unter den Tropen sich auszeichnete." In fünf aufeinander folgenden Tagen sammelte er 33, 70, 47, 40 und 56, zusammen 100 Käferarten, und darunter 40 ganz neue. Auf diesen Wanderungen war der Naturforscher mehrmals Zeuge wie die Eingebornen durch Reibung von Hölzern sich auf die bekannte Art Feuer verschafften, als Seltsamkeit fügt er noch hinzu, es geschehe dieß auf Ternate dadurch daß man aus einem Bambusplitter mit einem Porzellanscherben Funken auf Zunder schlage, durch welche Angabe wir von dem starken Gehalt des Bambu an Kieselerde einen hohen Begriff erhalten.

Auf der Insel Batschian wurde Wallace mit der Entdeckung einer ganz neuen Paradiesvogelart (Semioptera Wallacei) belohnt. Der Vogel, etwa so groß als eine Amsel ist aschig-olivengrün, am Kopf mit hellvioletten glänzenden Federn, an Hals und Brust mit schönen metallgrünen Schuppenfedern geziert, außerdem aber wachsen beim Ansatz der Flügel je 2 weiße Federn heraus, die der Vogel selbständig bewegen und rechtwinkelig zur Flügelfläche aufrichten kann. Auch hatte Wallace schon bei einem ersten Spaziergang im Walde einen gewaltigen prachtvollen Tagfalter erblickt, der ihm aber entging. Erst nach zwei Monaten sah er dieselbe Art auf einem Gebüsch mit gelben Blumen, einer Mussända, sitzen, doch entwischte auch dießmal ihm die lockende Beute. Am nächsten Morgen jedoch fing er ein Männchen und ein Weibchen. Sie gehörten zu der Gattung Ornithoptera oder den Schmetterlingen mit Vogelfittigen, und da die Art neu war, hat ihr Wallace den Beinamen Crösus gegeben. Wer jemals ähnliche Leidenschaften genährt hat, wird begreifen, wenn uns Wallace gesteht: „Als ich den Schmetterling aus dem Netze holte und seine prachtvollen Flügel entfaltete, schlug mein Herz heftig, das Blut drang mir zu Kopfe und ich fühlte mich einer Ohnmacht weit näher als früher bei Besorgniß eines sichern Todes. Auch trug ich für den Rest des Tages ein Kopfweh heim, so groß war die Aufregung gewesen." Das Thier maß ausgespannt 7 Zoll über die Flügel, die tief sammetschwarz mit orangenen Flecken von unbeschreiblichem Feuer gezeichnet sind. Diesem Thiere zu lieb verlängerte Wallace seinen Aufenthalt beträchtlich, errichtete sich sogar eine Bank in der Nähe des Mussändastrauches, und erhielt täglich fast ein Exemplar, im ganzen hundert Stück, darunter aber die größere Hälfte nur unscheinbare Weibchen, die Männchen dagegen mehr oder weniger beschädigt, so daß von den letzteren nur 20 stattliche und nicht mehr als 5—6 völlig fehlerfreie Exemplare erbeutet wurden. Batschian ist außerdem der äußerste östliche Posten im Verbreitungsgebiet der Affen, dort vertreten durch die bei Celebes schon erwähnte Art von Halbpavianen (Cynopithecus nigrescens). Sonst sind übrigens, die Käfer allein abgerechnet, jene östlichen Inseln arm an Thierarten, und gar nicht zu vergleichen mit den reichen Wäldern Südamerika's, wo Wallace leicht an einem Tage 20 bis 30, an den besten Tagen 100 Tagfalterarten schon erbeutete, eine Anzahl zu der man sich dort kaum nach monatelangem emsigem Suchen aufschwingen könnte. Theuer genug mußte übrigens Wallace bisweilen seine Sammlerfreuden erkaufen. Auf Ceram wurde er von den Stichen einer unsichtbaren Krätzmilbe (Acarus) derartig geplagt daß er von Kopf bis zum Fuß mit entzündeten Geschwülsten bedeckt war, die ihn zwei Monate lang an das Haus fesselten.

In südöstlicher Verlängerung des eben genannten Ceram erstreckt sich eine Kette von Koralleninseln, die Wallace ebenfalls besuchte. Geologisch merkwürdig ist darunter Goram, weil es uns das Beispiel einer erhobenen Koralleninsel darbietet. Ungleich den Atollen besitzt diese Insel kleine Bäche fließenden Wassers, und in ihren Betten finden sich Geschiebe von geschichteten krystallinischen Fels-

arten, die also nicht ihren Ursprung den Korallenbauten verdanken. Etwa 100 Schritt vom Ufer erhebt sich eine Wand von Korallenfels bis zu 10 und 20 Fuß Höhe, die, oben gefaltet, landeinwärts sich senkt, dann wieder sich hebt, und durch eine zweite Korallenwand begrenzt wird, der weiter binnenwärts mehrere andere folgen. Selbst auf dem höchsten Punkt der Insel werden aber Korallen gefunden. Dieß bezeugt deutlich daß vor der Korallenbildung festes Land vorhanden war, daß sich dieses stufenweise unter das Meer senkte, worauf die Korallen ihre Riffe bauten, und daß nach Vollendung dieser Bauten wieder eine Hebung eintrat. Die Einwohner von Goram treiben Schifffahrt und Handel, obgleich aber die Insel nur zwei deutsche Meilen lang ist, theilen sich doch ein Dutzend Radschas, die freilich nicht viel besser daran sind als ihre Unterthanen, in die Herrschaft des kleinen Gebietes. Der Handel der mit den Papuanen in Neu-Guinea betrieben wird, ist ein halsbrecherisches Geschäft, denn kein Jahr vergeht daß nicht irgend eine Praue von den ungastlichen Eingebornen überfallen und ihre Mannschaft erschlagen wird. Der Brennpunkt jenes gefährlichen Handels ist die kleine Insel Kilwaru an der Ostspitze von Ceram. Dorthin bringen die Goramesen aus Neu Guinea die eßbaren Holothurien (Tripang) für chinesische Feinschmecker, wilde Muscatnüsse, Schildpatt, Perlen und Paradiesvögel. Von Ceram wird Sago zugeführt, während balinesische Schooner oder buginesische Abenteurer aus Singapur Opium und chinesische Waaren gegen papuanische Sklaven umtauschen.

Die großen und kleinen Molukken, also Gilolo, Ceram und Buru mit ihren Inseltrabanten sind sehr arm an Säugethieren (mit Ausschluß der Fledermäuse). Ihr einziger Vierhänder, nämlich der oben erwähnte Halbpavian, ist von Celebes nach Batschian vielleicht durch Menschenhilfe gekommen, denn die Malayen schleppen Affen sehr oft zur Unterhaltung auf ihren Prauen mit sich. Das gleiche darf auch von einer Zibethkatze (Viverra tangalunga) vermuthet werden, die von den Malayen in Gefangenschaft gehalten zu werden pflegt, und nach Batschian und Buru in diesem Zustand gelangt sein möchte. Als malayisches Hausthier könnte auch der einzige molukkische Wiederkäuer, eine Hirschart (Rusa hippelaphus) eingewandert sein, und einheimische Prauen dürften eine kleine Spitzmaus (Sorex myosurus) verschleppt haben. Somit bleibt ein einziges Säugethier, das seltsame Schwein der Insel Celebes oder das Babirusa übrig, von dem man nicht sagen kann es sei von Menschen eingeführt worden. Der Rest der Säugethiere auf den Molukken sind Beutelthiere von australischem Gepräge, wahrscheinliche Ureinwohner der Inseln, darunter ein zierliches fliegendes Opossum (Belideus Ariel), und drei Arten der eichhörnchenartigen Gattung Cuscus mit Greifschwänzen. Gehörten aber auch einstmals die Molukken zur australischen Schöpfung, so trat doch ihre Trennung von dem nahen Neu-Guinea schon in beträchtlicher Vorzeit ein, denn es finden sich unter den molukkischen Vögeln nicht bloß eigenthümliche Arten, sondern zwei Gattungen, Semioptera und Lycocorax, sind völlig auf diese Inselgruppe beschränkt. Reich sind die Molukken an Papagaien, von denen sich 22 Arten in 10 Gattungen vorfinden, und dann an Eisvögeln (Alcedo, king fisher der Engländer), nämlich 16 auffallend prächtig gefiederten Arten, schließlich an hühnerartigen Großfüßen (Megapodii), unter denen unser Verfasser eine neue Art (M. Wallacei), die hübscheste ihrer Gattung, rothbraun gestreift an den Flügeln und auf dem Rücken, in Gilolo, Ternate und Buru entdeckte. Auf der letzteren Insel beobachtete Wallace unter Vögeln das erste Beispiel eines Maskirungsvermögens, nämlich zwischen einem Honigvogel (Tropidorhynchus bouruensis) und einer Pirole (Mimeta bouruensis). Die Pirole gleicht dem Honigvogel, der doch zu einer entfernten systematischen Familie gehört, dadurch daß das obere und untere Gefieder dieselbe Abstufung von hellbraun und dunkelbraun zeigt, ferner daß sie um die Augen einen Flecken schwarzer Federn hat, wo der Honigvogel einen schwarzen nackten Hautfleck zeigt. Ist endlich noch der Tropidorhynchus mit einer blassen Federkrause im Genick geziert, weßhalb die Gattung bei den Engländern auch Mönchsvögel heißt, so wird auch dieses Merkmal von der Pirole durch ein blasses Band an der entsprechenden Stelle nachgeahmt. Auf Ceram findet genau das nämliche Maskirungsspiel statt zwischen verschiedenen Arten beider Gattungen, nämlich zwischen Tropidorhynchus subcorontus und Mimeta Forsteni. Wir können auch in beiden Fällen entscheiden welche Tracht die originale und welche die nachgeahmte sei, denn die beiden Honigsauger tragen die Livrée, welche ihren Gattungsgenossen gemeinsam ist, die Pirolen dagegen haben das muntere Gelb welches ihre Artverwandten auszeichnet, in jenen Fällen abgelegt. Die Tropidorhynchen sind starke und rüstige Vögel mit mächtigen Krallen und langen gekrümmten Schnäbeln, die Pirolen sind daneben Schwächlinge. Ihnen war daher eine solche Veränderung der Tracht sehr nützlich, denn wenn sie von den kleinen Raubvögeln für Honigsauger gehalten wurden, entgiengen sie durch diese Täuschung schlimmen Nachstellungen.

Unvergleichlich schön sind die Insecten der Molukken. Auf Amboyna namentlich finden sich die großartigsten Schmetterlinge mit Vogelfittigen (Ornithopterae), nämlich der Priamus, die Helena, der Remus, die hübschesten Schwalbenschwänze (Papilio Ulysses, P. Deïphobus und Gambrisius), die zierlichsten Weißlinge (Iphias Leucippe), die größten Danaiden (Hestia idea). Von Käfern gibt es dort merkwürdige Gestalten, den langfüßigen Euchirus, der von den Krallen der Vorderfüße bis zu denen der Hinterfüße über einen halben Schuh mißt, eine neue Xenocerus-Art mit zollgroßem Leib, aber mit mehr als fünf Zoll langen gegliederten Fühlhörnern u. s. w. In Bezug auf ihre Insecten stehen die Molukken Neu-Guinea weit näher als den westlichen Inseln, doch ist der Unter-

schied bei dieser Classe nicht so scharf ausgeprägt wie bei Vögeln die streng australisch sind.

Die Ueberlandrouten aus Indien nach China und insbesondere die engl. Expedition vom Irawaddy zur chinesischen Provinz Yünnan.

Von Dr. J. G. Kohl.

(Schluß.) [1]

Von Mandalay bis Bamo ist auf dem Fluß Irawaddy eine Strecke von ungefähr 50 deutschen Meilen. Da die Expedition von hier aus den Irawaddy verlassend ostwärts nach China aussetzte, so erhielt sie den Namen „Bamo-Expedition." Die Reisenden fanden den Ort, der jetzt aus etwa 400 Häusern besteht, in traurigem Verfall, doch entdeckten sie deutliche Spuren seiner früheren Bedeutung und Größe. Nahe bei Bamo mündet jener schon genannte aus Osten von der Grenze China's kommende Nebenfluß, der Taping, in den Irawaddy. Der Faden und das Thal dieses Flusses, dem die englische Expedition folgte, und in dessen Quellengegend die oben genannte chinesische Stadt Momien liegt, ist der Hauptschauplatz der Märsche und Verrichtungen unserer Reisenden gewesen und geblieben. Denn über ihn sind sie nicht weiter ostwärts hinausgekommen. Die ganze Distance von Bamo bis Momien beträgt nur ungefähr 150 englische Meilen. Von Bamo aus nähert man sich sehr bald den Grenzgebirgen zwischen China und Hinter-Indien, deren uncivilisirte und mehr oder weniger unabhängige Bewohner wahrscheinlich die Nachkömmlinge der vor den eingewanderten Birmanen in die Berge geflüchteten Urbewohner Hinter-Indiens sind. Sie lebten und leben dort unter ihren eigenen mehr oder weniger unabhängigen Häuptlingen („Tschaubwas," „Tschobas" oder „Tschobuas" genannt), von denen indeß einige immer dann und wann den Birmanen oder Chinesen unterwürfig wurden. Sie konnten indeß nie ganz gezähmt, auch nicht zum Buddhismus bekehrt werden. Vielmehr huldigen sie noch heutigen Tages ohne Tempel, Götterbilder und Priester zu besitzen, einer Art uralter Natur-Religion, und verehren die Geister (nats) der Wälder, Flüsse und Quellen. Christliche Missionäre haben daher ihr Augenmerk auf diese Naturkinder gerichtet und haben geglaubt unter ihnen mehr Proselyten machen zu können als unter den Buddhisten und Muhammedanern. Man findet ähnliche und verwandte Völker auf der ganzen weitgedehnten Grenze zwischen Hinter-Indien und China. Sie sind uns unter sehr verschiedenen Namen bekannt geworden. Im Norden von Siam heißen sie „Laos," im Norden von Birma „Singpos." Die Chinesen fassen sie meistens unter dem Namen „Shans" (was im Chinesischen so viel als Berg bedeutet) zusammen. Unsere englischen Reisenden nennen diejenigen welche sie auf ihrer Route nach Osten fanden Kakenen („the Kakhens") auf birmanischer Seite und auf chinesischem Gebiete „Shans." Mehrere dieser „Kakenen-" und „Shan-Stämme" wurden neuerdings auch von muhammedanischen Panthay's abhängig. Auf dem ganzen Wege längs des Taping und seiner Thäler fanden unsere Reisenden Spuren ehemaligen Wohlstandes und neuerlicher Verwüstung, vernachlässigte Ackerfelder und Garten-Anlagen, zerstörte Dörfer und Städte. In der letzten birmanischen Ortschaft Ponsi, ungefähr 40 Meilen östlich von Bamo, wurde die Expedition in Folge der vom König von Birma gegen sie eingeleiteten geheimen Intriguen zwei Monate lang aufgehalten. Man verweigerte ihnen die nöthigen Maulthiere und Transportmittel, und machte sonstige Schwierigkeiten. Doch erkannten die Engländer bald woher ihnen diese Schwierigkeiten kamen. Sie beschwichtigten den Widerstand der Gebirgsbewohner, brachten sie auf ihre Seite und verschafften sich das Nöthige theils mit Gewalt, theils mit Geld und guten Worten. Bei denjenigen „Tschaubwas" oder Häuptlingen, bei welchen der Einfluß der Birmanen nicht mehr groß war, fanden sie einen besonders gastfreundlichen Empfang, gerade deßwegen weil der König von Birma einem solchen entgegen war. Sie erreichten in „Santa" den ersten chinesischen Ort, der jetzt nun auch, wie ein ganzer großer Theil des westlichen China unter der Herrschaft der muhammedanischen Panthays stand. Dieses Santa ist eine uralte chinesische Grenzstation und Bergfestung, schon in frühesten Zeiten zum Schutze Yünnans gegen die Gebirgsvölker gebaut. Es wird als ein bedeutender Posten bereits in den ältesten Schriften und Berichten über China erwähnt. Das chinesische Territorium bildet hier einen kleinen Vorsprung, und greift mit einer Art von Halbinsel in die Gebirge ein. Die Berge, sagt Capt. Bowers, sind auf diesem ganzen Striche überall reich bewaldet bis zu ihren Gipfeln hinauf. Sie haben hier nicht die scharfen Abhänge und Fels-Wände, durch welche die mehr südlichen Bergketten ausgezeichnet sind. Die Thäler zeigen eine üppige Vegetation, sind überall voll duftender Bäume und Kräuter, und produciren Erdbeeren, Kirschen, Aepfel, Pfirsiche und andere Früchte auf allen Hügeln. Die Maulthiere welche diesen Strich passiren, kann man mit 170 Pfd. ein jedes beladen. Diese Ladung können sie über alle Pässe mit Leichtigkeit bringen. — In diesem Zipfel des chinesischen Reichs liegt auch die Stadt Momien. Der Ruf daß die Engländer kämen war unsern Reisenden vorausgegangen, und die Bevölkerung hatte ihn überall nichts weniger als einen Schreckensruf, vielmehr als eine willkommene Neuigkeit betrachtet, namentlich die Behörden der muhammedanischen Panthays. An diese, insbesondere an

[1] Im vorigen Abschnitt ist S. 682 Sp. 2 Z. 17 von oben zu lesen: 1862 statt 1762.

den in Momien commandirenden Gränz-Gouverneur hatte Capitän Sladen Botschaften und Briefe vorausgesandt, die von demselben sehr günstig aufgenommen wurden. Gleich nach Empfang derselben hatte er den Engländern ein bewaffnetes Corps entgegengeschickt, das sie an der Grenze empfangen und vor Raubanfällen schützen sollte. Nach einem viermonatlichen an Abenteuern und Begebenheiten aller Art reichen Marsche kamen unsere Reisenden in Momien an. Sie fanden die Stadt in einem schönen Thalkessel von anmuthigen und bis zu großer Höhe cultivirten und mit Dörfern besetzten Hügeln und Bergen, aber aber auch von zahlosen Grabmonumenten und gefüllten Begräbnißplätzen umgeben liegend, und wurden daselbst von dem Gouverneur des Königs Soliman gastfreundlich aufgenommen und gut verpflegt. Der Ort zeigte, wie die ganze durchstreifte Gegend, die Spuren früherer Größe und neuerlicher Zerstörung. Namentlich hatten die Muhammedaner alle Bilder und Tempel der Buddhisten zerstört. Doch waren noch viele Steinmonumente mit merkwürdigen alten Inschriften vorhanden, „die, wie Capt. Bowers sagt, unsere Archäologen später beschäftigen werden." Der Ort war nun unter dem geregelten Panthay-Regiment schon wieder ein wenig zur Ruhe und Ordnung zurückgekehrt, und seine Märkte und Bazare wieder mit Waaren gefüllt, so daß Momien etwas von dem gewöhnlichen geschäftigen Treiben der bevölkerten chinesischen Städte gewahren ließ. „Die Stadt war, sagt Capt. Bowers, nach allem was wir sahen und hörten, einst der Sitz großer Cultur und Gelehrsamkeit, und ein reiches Emporium der westlichen Partie von China. Sie ist dieß noch jetzt, aber in einem weit geringeren Grade. Doch kann sie in Zukunft ganz wieder werden was sie war, oder noch mehr als das." Die Berichte über die natürlichen Verhältnisse, die Producte und den Waarenreichthum in diesem westlichen China, welche unsere Engländer uns geben, stimmen ganz mit den früheren von mir citirten Angaben von Du Halde und Huc überein. „Der Reichthum der Gebirge und Hügel dieser Länder (sagt Capt. Bowers) wird nur übertroffen von der erstaunlichen Fruchtbarkeit ihrer Ebenen, an welche die Natur ihre köstlichsten Gaben in hunderterlei Weise und in allen Richtungen verschwendet hat.[1] Das Klima ist durchweg vortrefflich, und die Lufttemperatur äußerst gleichmäßig zwischen 50° und 70° Fahrenheit schwankend. Von epidemischen Krankheiten weiß man nichts in diesem Lande, bloß mit Ausnahme der Blattern. Bei den Gebirgsbewohnern ist der Kropf endemisch. Nahe bei Momien und rundherum finden sich Silber-, Blei-, Eisen- und Kupfer-Minen, und obgleich sie die Chinesen schon seit alten Zeiten ausgebeutet haben, so sind sie doch noch immer nicht unergiebig.[2] Auch findet man Gold in verschiedenen Gegenden von Yünnan. Metallene Geräthschaften werden in Momien und Umgegend in Menge producirt und ausgeführt."

Die Wege, zum Theil sogar gepflasterte Chausseen, standen freilich von Momien aus nach allen Richtungen offen, nordostwärts zum Blauen Strome und nach der großen Stadt Talifu, der bisherigen Residenz König Solimans, des derzeitigen Gebieters des Landes, und direct östlich nach Yünnanfu, der größten Stadt von ganz Yünnan, auch hatten Capt. Sladen und die seinigen die größte Lust ihren Marsch in diesen Richtungen fortzusetzen. Aber einestheils hinderten sie daran ihre Instructionen, anderntheils der Mangel an genügenden Geldmitteln. Uebrigens hielt sie auch der Umstand daß das Land noch immer nicht völlig beruhigt war, von weiterem Vordringen ab. Räuberbanden, sogenannte „Dacoits," und die versprengten Trupps oder Guerrillas, in die sich die noch nicht völlig besiegten Mandschu-Chinesen oder die Kaiserlichen aufgelöst hatten, durchzogen noch häufig das Land. Erst im Sommer 1868 gelang es den Panthays die große Hauptstadt des Landes, Yünnanfu," nach einer langen Belagerung zu erobern und damit die Mandschu-Chinesen dieser Gegend gänzlich niederzuwerfen und ihr eigenes Regiment zu befestigen. Die Nachricht von dem Falle Yünnanfu's kam in Momien gerade während der Anwesenheit der Engländer daselbst, d. h. im Juni des vorigen Sommers, an. Sie wohnten den darüber angestellten Freudenbezeigungen der Muhammedaner bei, und lasen die 7 Fuß langen Proclamationen die an den Straßenecken darüber angeschlagen wurden. Man sagte daß nun der König Soliman seine Residenz in Yünnanfu aufgeschlagen habe. Capt. Sladen, der Commandeur der Expedition, sandte ihm einige werthvolle Geschenke. König Soliman ließ dafür danken, schickte Geschenke wieder, und verhieß daß er eine Gesandtschaft über Bamo nach Rangun senden wolle, welche im December 1868 Talifu verlassen, von einigen Tausenden mit Gütern beladenen Maulthieren begleitet werden und den Weg für Handel gründlich eröffnen sollte. Auch schloß Capt. Sladen mit dem muhammedanischen Gouverneur des Königs Soliman in Momien einen feierlichen Handelstractat ab.

Zur ferneren Charakteristik dieser merkwürdigen Muhammedaner West-China's will ich dem Werke des Capitäns Bowers noch folgende Notizen über sie entnehmen: „Sie sind," sagt er, „in Uebereinstimmung mit den oben von mir citirten Aeußerungen des französischen Missionärs Huc, in Bezug auf Sitte, Temperament und Talente Chinesen. Nur ihre Religion ist nicht die chinesische. Sie verheirathen auch ihre Töchter nur mit Muhammedanern, obgleich sie sonst nicht von der Ausschließlichkeit und Bigotterie der Muhammedaner Arabiens und Afrika's beseelt sind. Sie essen auch Schweinefleisch wie die Chinesen, aber sie rauchen kein Opium. Ihre Frauen gehen unverschleiert herum wie die Chinesinnen. Auch sind ihre Moscheen nach der Form und dem Bauplane chinesischer Tempel gebaut, obgleich

[1] S. Bowers Bamo-Expedition. p. 17.

[2] Bowers l. c. p. 37.

natürlich ohne deren Altäre und Götzenbilder. Ihre Geistlichen verstehen arabisch, welches ihre Kirchensprache ist. Die Inschriften an ihren Häusern sind arabisch mit beigefügter chinesischer Uebersetzung. Wohin sie kommen in allen von ihnen eroberten Bezirken stellen sie Frieden und Ruhe her und geben dem Handel und Verkehr neuen Aufschwung."

Nach jenen Abmachungen verließen Capt. Sladen und die Seinigen den kleinen Zipfel China's, den sie betreten hatten, kehrten ungefähr auf demselben Wege, auf dem sie gekommen waren, heim und kamen nach einer Abwesenheit von sechs Monaten am 5. September wieder in Bamo am Irawaddy an. Hier schloß nun Capt. Sladen, um sein Werk zu krönen, noch einen Friedens- und Handelstractat mit den Häuptlingen (Tschaubwas) der Kakhens der Grenzgebirge ab, die auf dem Wege zwischen Birma und China stationirt waren. Er rief dreißig derselben bei Bamo zusammen und bewog sie ihm einen Eid der Treue („an oath of fidelity") zu leisten. Ein großer Büffel wurde geschlachtet. Jeder Häuptling tauchte seinen Dolch in dessen Blut und trank davon, nachdem es zuvor mit „Ssamshow" (einem berauschenden Getränke) gemischt worden war. Sie schworen daß sie alle Reisenden und Güter die durch ihre Gebiete nach China gehen würden, sicher passiren lassen und beschützen wollten. Und so haben denn nun die Engländer auf dem ganzen Wege von Rangun bis Yünnan Versprechungen und Tractate genug, nämlich einen großen Handelsvertrag mit dem Könige von Birma, einen feierlichen Eid von den Kakhens, eine Verheißung von König Soliman vom Panthay-Lande, noch eine besondere Abmachung mit seinem Gouverneur Ta-Sa-Kone in Momien, und endlich dann die großen Handelstractate mit dem Kaiser von China selbst.

Freilich hat der König von Birma seine Verträge bisher noch schlecht gehalten. Die Birmanen, die rings umher von den Engländern beschnitten und beengt wurden, sind begreiflicher Weise gegen jede Ausdehnung der Handelsmacht derselben ungünstig gestimmt. Allerdings haben auch ihre Vorfahren schon einmal in frühern Zeiten üble Erfahrungen in Bezug auf die Verbindungen der Europäer mit China gemacht, nämlich zur Zeit der Blüthe der holländischen Macht in Ostindien. Damals um die Mitte des 17. Jahrhunderts hatten auch die Holländer schon Factoreien in Rangun, Ava und Bamo. Bei einer Differenz mit den Birmanen drohten die Holländer diesen mit den Chinesen, die sie zu ihrem Beistande einladen würden. Die Holländer wurden zwar wegen dieser Drohung aus Birma verbannt, aber nichtsdestoweniger erfolgte der für Birma verderbliche Einbruch der Chinesen vom Jahre 1658. Aehnliches mögen die heutigen Birmanen von den Verbindungen der Engländer mit den Beherrschern des westlichen China befürchten.

Auch hat es den Anstrengungen Capt. Sladens und seiner Begleiter nicht gelingen wollen die Birmanen mit den Kakhenen, den Gebirgsbewohnern, zu versöhnen und einen Frieden zwischen ihnen zu stiften. Aber ohne Zweifel werden jenen Versprechungen, Tractaten und vorläufigen Versuchs-Expeditionen bald nachdrücklichere Dinge nachfolgen. Vielleicht ein gewaltsames und kriegerisches Vordringen der Engländer im Irawaddy Thale gegen den störrischen und so wenig handelslustigen Despoten im Innern, jedenfalls auch allerlei friedliche und industrielle Vorkehrungen und Maßregeln. Eine Eisenbahn ist in dieser Richtung schon projectirt und zwar von Rangun aufwärts vorläufig bis Prome, einer ehemals berühmten Residenz der birmanischen Könige, seit 1852 den Engländern gehörig, vierzig deutsche Meilen von Rangun am Irawaddy. Diese Eisenbahn, die erste in Hinter-Indien, wird, wie es den Anschein hat, schon in den nächsten Jahren zu Stande kommen. In dem breiten flachen Irawaddy-Thale lud alles zur weiteren Entfaltung von Eisenbahnen ein. Sie werden gewiß im Verlaufe der folgenden Jahrzehnte bis nach Mandalay, dem Centrum von Birma und dann auch weiter bis Bamo hinaufrücken. Sind sie erst so weit, so wird dieß die wichtigste Bahn in ganz Hinter-Indien sein. Sie steht dann am Fuße der chinesischen Grenzgebirge und bietet dort für die chinesischen West-Provinzen Yünnan und Ssetschuen die nächste Eisenbahnstation und den bequemsten Auslaß für ihre Producte dar. Wann diese Provinzen von Osten her von Hongkong oder Shanghai mit Eisenbahnen erreicht sein werden, das liegt noch ganz im dunkeln Schooße der Zukunft. Dort sieht man noch von keinem Küstenpunkte aus einen Anfang dazu gemacht. Auch findet man dort nirgends einen so breiten, flachen, für Eisenbahnen so bequemen Flachland-Busen wie es das Irawaddy-Thal ist. Rangun, das Haupt-Emporium dieses Thales, wird daraus unberechenbare Vortheile ziehen. Vor vierzig Jahren hatte dieser damals sehr gesunkene und fast unbekannte Seehafen kaum 10,000 Einwohner, im Jahre 1868 zählten die Engländer daselbst 71,189 Seelen, das Militär nicht eingerechnet. Vor vierzig Jahren (im Jahre 1822) wurden daselbst für etwa 300,000 Pfund Sterling Waaren ausgeführt. Im Jahre 1867 dagegen belief sich die gesammte Ein- und Ausfuhr des Orts auf 4,640,000 Pfund Sterling. [1] Der Ort ist also seit einem halben Jahrhundert in einem riesigen Fortschritt begriffen. Er wird sich voraussichtlich in demselben oder noch größerem Maße aufschwingen. Er wird für ganz Hinter-Indien und für das westliche China der vornehmste Platz, ein zweites Calcutta werden, und nicht bloß das, sondern überhaupt für den ganzen Welthandel, wie Capt. Bowers sagt, ein zweites New-York.

So viel von den Aussichten welche die Bamo-Expedition der Engländer in Bezug auf Handel eröffnet und von den Erfolgen welche sie in dieser Hinsicht schon errungen hat. Von anderen wissenschaftlichen Resultaten läßt

[1] Bamo-Expedition. S. 143

sich leider noch nichts melden. Denn der Bericht des Naturforschers der Expedition des Dr. Anderson liegt uns noch nicht vor. Capt. Bowers sagt von ihm, daß er und seine Gehülfen mit unermüdlichem Eifer alle Eidechsen, Käfer und Schmetterlinge, Vögel und andere Thiere der birma-chinesischen Grenzgebirge verfolgt und eingefangen und sogar die Weiber und Kinder in diesen Gebirgen durch gute Worte und Belohnungen mit solcher Sammellust erfüllt hätten daß sie in die unzugänglichsten Felsspalten krochen oder unter Wasserfälle tauchten um irgend eine seltene Pflanze oder ein wunderliches Wasserthier hervorzuschaffen.

So viel über die Bamo-Expedition.

Doch muß ich zum Schlusse noch an das alte Sprüchwort erinnern daß viele Wege nach Rom und eben so auch nach dem westlichen China und in specie nach Yünnan führen, die alle mehr oder weniger dem von uns betrachteten über Bamo und Momien ähnlich sind und mit ihm concurriren. Ich will diese anderweitigen von der Natur durch Flußläufe und Thäler angebahnten Wege eine kurze Revue passiren lassen und einige vergleichende Bemerkungen über ihre Nutzbarkeit anknüpfen. Es sind folgende:

1. Der Weg auf dem blauen Strome oder Yantse-kiang. Er bildet auf mehr als hundert Meilen die Grenze zwischen Yünnan und Ssetschuen, und ist wohl der Haupt-Absatzweg für den Ueberfluß dieser Provinzen nach Osten. Für uns, für den Westen, ist er aber äußerst unbequem. Waaren des westlichen China, die man auf diesem Wege beziehen wollte, hätten erst eine unsäglich lange Fluß- und Landreise zu machen, bevor sie das Meer bei Nangking und Shanghai erreichten, und dann auch wieder die lange Seereise durch den indischen Archipel.

2. Der Weg auf dem Sikiang. Dieser Fluß entspringt in der südöstlichen Partie der Provinz Yünnan selbst und fließt in constant westöstlicher Richtung durch die Provinz Kuan-Si nach Canton zur berühmten Bocca Tigris. Er ist einer der belebtesten Handelsflüsse von China, eine der Hauptpulsadern Cantons. Doch sind die Orte wo er schiffbar wird ziemlich weit von Yünnan entlegen, und besonders von der westlichen Hälfte Yünnans aus ist er schwer zu erreichen.

3. Der Weg auf dem Sangkoi. Der „Sangkoi" oder „Songka," wie einige schreiben, ist ein dem Sikiang sehr ähnlicher Fluß, entspringt wie dieser im südöstlichen Yünnan, ist ungefähr 100 deutsche Meilen lang, und mündet in den Busen von Tongking, in welchem sich der Seehafen Kescho befindet.

4. Der Weg auf dem Kambodja. Der Kambodja oder Mekong ist der längste Fluß von ganz Hinter-Indien. Er entspringt in der westlichen Partie von Yünnan, durchfließt in nordsüdlicher Richtung die ganze Osthälfte von Hinter-Indien, und mündet nach einem Lauf von 700 deutschen Meilen in dem chinesischen Meere. Sein Lauf und die von ihm durchströmten Länder sind uns noch wenig bekannt, und als ein weiter Umweg möchte er bei der Ausfuhr aus dem westlichen China wohl nicht sehr in Frage kommen. Seinen für die Verbindung mit dem Westen und Europa nicht besonders vortheilhaft gelegenen Hafen Saigon haben die Franzosen besetzt, die in dieser für den Westen ungünstigen Position den Engländern keine sehr gefährliche Concurrenz machen können.

In den Jahren 1867 bis 1868 ist dieser Fluß der Gegenstand einer sehr großartigen und weitgehenden französischen Forsch-Expedition gewesen, die von Saigon in Annam ausging, den Mekhong bis zur chinesischen Grenze verfolgte, einen bedeutenden Theil der chinesischen Provinz Yünnan durchzog, und dann den Yantse-Kiang hinabfuhr (?), über deren wissenschaftliche Ergebnisse wir aber nun erst durch einzelne verstreute Nachrichten unterrichtet sind, und umständliche Publicationen noch erst erwartet werden.

5. Der Weg auf dem Menam. Der Menam soll ebenfalls an der Grenze von Yünnan entspringen, doch wird er erst in großer Entfernung von dieser Provinz schiffbar. Er fließt direct von Norden nach Süden und mündet bei Bangkok, der Hauptstadt von Siam, in einem sehr versteckten Meerbusen, der für den Osten weit wichtiger ist als für den Westen und Europa.

Alle die bisher genannten Flüsse und Thalwege, die vom westlichen China nach Osten, Süd-Osten und Süden aussetzen, haben das Gemeinsame daß ihre Mündungen und Seehäfen in entlegenen von Europa nur auf Umwegen zu erreichenden Meeren liegen. Sie sind im westlichen China selbst, so lange sie in diesem bleiben, nur wilde Bergströme, und ihre obersten zur Einschiffung bequemen Flußhäfen liegen weit von diesem entfernt.

6. Wäre der Weg längs des Saluen zu nennen. Der Saluen entspringt an der Grenze des westlichen Yünnan in dem hohen Langtan-Gebirge und hat einen über 150 M. langen Lauf, nach dessen Vollendung er in dem Meerbusen von Martaban mündet. Bei seinem Ausflusse liegen die Seehäfen Malmein und Amherst. Seine Stromader ist nicht sehr schiffbar. Schon 30 M. oberhalb der Mündung wird sein Lauf durch Katarakten unterbrochen. Er hat daher auch in der Geschichte nie eine so bedeutende Rolle wie sein westlicher Nachbar, der Irawaddy, gespielt. Die Engländer haben eine Zeit lang geglaubt daß es möglich sei sich vermittelst einer in seinem Thale hinaufzuführenden Eisenbahn von Rangun aus mit China in Verbindung zu setzen, wahrscheinlich um den widerspänstigen König von Birma auf diese Weise zu umgehen. Im Frühling des Jahres 1867 ging eine Recognoscirungs-Expedition unter dem Commando der Capitäne Williams und Luard von Rangun in östlicher Richtung aus. Allein sie fanden schon, ehe sie noch den Saluen erreichten, so viele Terrainschwierigkeiten, daß dieses Project als unpracticabel wieder aufgegeben wurde. Durch die oberen Thäler des Saluen sind freilich von jeher Handels-Karawanen nach Süden hinabgegangen, und es existirt hier eine alte

Handelsroute. Doch verläßt und verließ dieselbe, sobald sie aus China herausstritt, sehr bald das Thal des Saluen und springt in das Becken des Irawaddy über, den sie, die Orte Taini und Thibow passirend, bei Mandalay erreicht. Die Engländer nennen sie „die Taini-Route.“ Sie rivalisirt mit der von uns betrachteten „Bamo-Momien-Route,“ die den Vortheil eines längeren Flußtransportes für sich hat.

7. Der Weg längs des Bramaputra. Der mächtige Strom Bramaputra entspringt, wie man jetzt wenigstens ziemlich allgemein glaubt, auf der Nordseite des Himalaya, und läuft beinahe 200 Meilen in nordwestlicher Richtung durch Thibet. Im östlichen Thibet wendet er sich plötzlich nach Süden und Westen herum, indem er in einem engen Thale die hohen Gebirge durchbricht. Dadurch entsteht ein nach Osten hervorragendes Knie oder ein Flußwinkel, und in dem Scheitelpunkte dieses Winkels liegt die Stadt Sodiya, eine der bekanntesten Städte des Königreichs Assam, welches sich auf das untere Bramaputra-Thal stützt und dieses erfüllt. Der Fluß mündet in der Spitze des Meerbusens von Bengalen in dem Delta des Ganges unweit Calcutta. Von hier an aufwärts auf einer Strecke von beinahe 150 deutschen Meilen ist er schiffbar und schon mit Dampfschiffen bis Sodiya befahren worden. Sodiya und sein Flußwinkel befinden sich an den Grenzen von Thibet, China, Birma und Hindostan, und die Völker aller dieser Länder haben zu verschiedenen Zeiten diesen merkwürdigen zum Meere hinabgebahnten Weg betreten, und noch in neuester Zeit haben die Birmanen aus Osten einmal das Thal des Bramaputra, das Land Assam, erobert, bis die Engländer es ihnen im Jahr 1826 abnahmen. Die Engländer haben nun auch in der Neuzeit wieder in Bezug auf ihre Handelsbeziehungen zu China ihren Blick auf die Position bei Sodiya gerichtet, und haben auch hier das große Reich der Mitte anzapfen und einen Verbindungs-Canal zwischen Ostindien und China herstellen zu können gedacht. [1] Und es ist aus der Lage und Richtung des Bramaputra offenbar daß der Flußwinkelpunkt bei Sodiya in dieser Beziehung immerhin nicht unwichtig sein wird. Manche benachbarte Striche des Ostens sind auf diesen Ort als ihren nächsten Einschiffungsplatz angewiesen. Allein mit dem zwischen China und Assam eingekeilten Irawaddy wird der Bramaputraweg doch schwerlich rivalisiren können. Bis Eisenbahnen und eine lebhafte und energische Schifffahrt nach Sodiya hinaufgedrungen sein werden, wird der Irawaddy seinem Nachbarstrom wohl längst den Rang abgelaufen haben. Er ist den besten Strichen des westlichen China mit seinem oberen Einschiffungshafen Bamo viel näher. Der Land-Isthmus zwischen dem Winkel des Bramaputra und dem Yantsekiang ist viel breiter und noch dazu mit hohen Gebirgen, den Schneebergen des Langtan, gefüllt. Karawanen, Chausseen, Eisenbahnen finden hier unvergleichlich größere Hindernisse, und der Irawaddy mit Rangun werden als Abzugscanäle für China daher auch dem Bramaputra den Weg ablaufen.

[1] Siehe hierüber z. B. T. W. Blakiston, Five Months on the Yan-Tsze. London 1862. p. 301.

Aus dieser übersichtlichen Kritik aller der zahlreichen von dem chinesischen Westen zum Meere führenden Handelswege geht, glaube ich, zur Genüge hervor daß der Irawaddy und sein breites, wie ein langer Meerbusen in die Gebirge eindringendes Thal-Bassin durch Natur und geographische Lage unter allen der bequemste, directeste und von Europa aus am leichtesten erreichbar ist, und daß jene Prophezeihung die man für Rangun gemacht hat, daß es einer der größten Plätze der ganzen östlichen Welt werden würde, nicht auf Sand gebaut ist.

Es gibt aus dem westlichen China, aus Yünnan und Ssetschuen zwar noch andere uralte Handelsstraßen und Ueberlandsrouten durch die Tartarei und Turkestan, oder durch den ganzen mittleren Continent von Asien nach Westen, zum kaspischen und Schwarzen Meere. In den Zeiten Marco Polo's und vor Vasco da Gama waren sie die vornehmsten Wege welche den Westen mit China verbanden. Allein seit der Entdeckung der oceanischen Straßen nach dem fernen Osten sind sie für uns ziemlich unwichtig geworden, und ich habe daher auch nicht nöthig gehabt sie hier eine Revue passiren zu lassen.

Gerstäckers Wanderung über die venezuelanischen Llanos an den Orinoco.

Im letzten Band seiner neuen Reisen [1] führt uns Gerstäcker von der freundlichen venezuelanischen Küstenstadt La Guaira, deren Handel in deutschen, meist in Bremer Händen ruht, an der 7000 Fuß hohen Silla vorüber hinauf nach dem kühlgelegenen Carácas, dessen ziegelgedeckte Giebeldächer ihn ebenso überraschten wie die vorgefundene Gasbeleuchtung. Auch in der Hauptstadt Venezuela's sind deutsche Kaufleute und Handwerker in Mehrzahl jetzt anzutreffen, gewöhnlich glücklich verheirathet mit spanischen Creolinnen. Gerstäcker, der die Osterzeit dort zubrachte, beschreibt uns die üblichen Processionen, und bemerkt unter andern dabei daß dem Zug voraus eine Fahne getragen wird mit den Buchstaben S. P. Q. R. (Senatus populusque romanus) welche Abkürzung jedoch der Volkswitz auf den Peterspfennig bezieht, indem er San Pedro quiere reales (Sanct Peter verlangt klein Geld) lesen will. Damals bereitete sich gerade ein neuer Umsturz vor, denn Präsident Falcon, seit 1858 am Ruder, sollte von den „Blauen,“ auch Reconquistadoren (Befreier) genannt, da er den Leuten überdrüßig geworden war, gestürzt werden.

[1] Neue Reisen durch die Vereinigten Staaten, Mexico, Ecuador, Westindien und Venezuela. 3. Band. Jena 1869. Costenoble. Ueber die zwei ersten Bände vergl. Ausland 1869, S. 149.

Als kluger Mann hatte sich Falcon schon bei Zeiten vorgesehen und von seinen „Ersparnissen" aus dem öffentlichen Schatze eine kleine Insel bei Curaçao von den Holländern gekauft und dort einen verschwenderischen Palast erbaut, um das drohende otium dermaleinst cum dignitate verleben zu können. Durch die Vorposten der „Gelben" oder Regierungstruppen zu den Vorposten der „Blauen" zog Gerstäcker später über die Grassteppen, versehen mit zwei Pässen, einem „gelben" und einem „blauen," die ihm überall durchhalfen.

Sein Weg führte ihn nothwendig nach dem Thale von Aragua und zum See von Valencia, die ihn in hohes Entzücken versetzten: „Einen prachtvollen und lohnenden Ritt machten wir auf die nächsten, allerdings kahlen Höhen, die aber unmittelbar hinter der Hacienda begannen, und von wo aus man eine nicht zu beschreibende Fernsicht über das ganze Thal von Aragua bis zu der Lagune von Valencia, dem Paradies Venezuela's hatte. Man behauptet, und ich glaube mit vollem Recht, daß allein das diese Lagune umschließende Land genug Producte erzielen könnte, um ganz Venezuela damit zu erhalten, und wie sah es jetzt da aus? Prachtvolle Hacienden umgaben die deutlich sichtbare Lagune wohl nach allen Seiten, Kaffee- und Cacao-Plantagen, Baumwolle, Zuckerrohr, Orangen, Palmen und Hunderte von anderen Fruchtbäumen bilden ihre Wälder, und ein Reichthum herrschte dort früher der unbeschreiblich war. Die Revolutionen haben auch den Grund und Boden nicht verderben können; die Ursache dieses früheren Reichthums ist geblieben und kann ihn jedes Jahr wieder zurückbringen, aber in diesem Augenblick liegt alles darnieder."

Zur Bevölkerung der dortigen Plantagen gehört ein eigenthümliches musikalisches Geschöpf, von dem uns Gerstäcker leider nur den spanischen Trivialnamen anzugeben weiß: „Ein kleines Thier machte übrigens in der stillen Schwüle, die auf der Kaffeepflanzung lag, Spectakel genug und schien sich dennoch ganz vortrefflich darin zu befinden, und das war eine allerdings käferartig aussehende Grille mit langen, breiten, durchsichtigen Flügeln, einer großen, ungestalten Fliege nicht unähnlich, nur daß die Flügel weit länger sind, als der Körper. Das kleine, etwa 1¼ Zoll lange Geschöpf, hier im Lande Chicharra genannt, macht wirklich einen für seine Größe ganz unverhältnißmäßigen Lärm, und man begreift gar nicht auf welche Weise es diese gellenden, fast unerträglich lauten Töne herausbringt. Die Chicharra, die oft in ganzen Colonien den Wipfel eines Baumes, und vorzüglich in Kaffeepflanzungen, inne hat, beginnt mit einem Ton der genau so klingt wie das Gackern einer jungen Henne. Die Laute folgen sich aber immer rascher und rascher, bis sie zuletzt in eine Art von Pfeifen und endlich in einen so scharfen, langgezogenen Pfiff ausgehen, wie ihn nur noch der Dampf an einer Locomotive hervorbringt, daß einem dabei vollständig die Ohren gellen."

Um sich für den Ritt über die Llanos oder Steppen auszurüsten hatte sich Gerstäcker die landesüblichen Sandalen gekauft, aber eine verfehlte Capitalsanlage damit getroffen. „Die Alpargates — eine Ledersohle mit gewirktem Fußhalt, der aber überall offen ist, sind allerdings sehr leicht und sitzen außerordentlich bequem am Fuß, aber sie haben den großen Nachtheil daß man gleich beim ersten Schritt kleine Steine und grobkörnigen Sand hineinbekommt. Die Eingeborenen scheint das nun gar nicht zu geniren, und sie haben sich einen Gang angewöhnt, bei dem sie auch bei jedem Schritt das eben Eingenommene wieder ausschütteln, für den Europäer ist es aber eine mißliche Tracht und ich kehrte denn auch schon am nächsten Tag wieder zu meinen, wenn auch heißeren, doch dichteren Schuhen zurück."

Der Weg hält sich anfangs noch in zerrissenem Gebiet und zwischen Bergen. Wenige Leguas hinter der kleinen Stadt Ortiz öffneten sich aber ihre Ausläufer dem Blick und zeigten den freien Horizont, der sich meeresgleich im Süden ausdehnte. Dieß waren endlich die Llanos über welche die Erdkunde eine so ergreifende Schilderung aus der Feder A. v. Humboldts besitzt und auf denen unser Verfasser sich in einer neuen fremden Welt fühlte.

„Und das war es auch in der That, denn als wir jetzt den letzten Berghang hinabstiegen, der uns allmählich in die Ebene führte, fanden wir nicht allein eine verschiedene Scenerie, nein auch eine andere Vegetation, andere Thiere, ja ich möchte sagen andere Luft. Es war hier allerdings eben so heiß, ja vielleicht noch heißer als oben in den Bergen, aber es kam mir fast so vor, als ob man hier freier athmen könne, weil eben der Blick so offen und unbeengt in die Weite schweifen konnte. Das Gras da unten sah freilich gelb aus und das frische Grün fehlte der Landschaft; hatte es doch so lange nicht geregnet daß der Boden keine Feuchtigkeit bewahrt haben konnte. Aber dort unten lag gleich eine Lagune, und Palmen, von denen ich keine mehr gesehen seit ich das Aragua-Thal verlassen, standen darum her, aber meist in Vertiefungen des Bodens, die ihnen doch mehr Nahrung boten als die Höhen. Es ist dieß die sogenannte Palma sombrero, eine Mauritia, mit jenen breiten, ausgefiederten Blättern, wie sie von den Chinesen zu ihren ordinären Fächern benutzt werden. Sie wachsen übrigens nicht sehr hoch und standen dabei noch ziemlich vereinzelt über die Ebene zerstreut. In der Lagune badete sich aber ein kleiner Trupp Pferde, und eine Menge verschiedener Wasservögel, von Becassinen bis zum Löffelreiher und außerdem eine ziemlich große Reiherart, standen überall am Rande." Ein noch schärferes Bild gewährt uns Gerstäcker durch einige spätere Bemerkungen: „Man darf sich übrigens die Llanos keineswegs als eine vollkommen baumlose, kahle Ebene denken, wie z. B. die Prairien in Nordamerika oder die Pampas in der argentinischen Republik häufig solche Flächen zeigen. Es gibt allerdings Stellen wo auf Leguas Entfernung

kein Baum oder Strauch steht und der Blick weit, wie über den Ocean schweift, aber diese können nicht für die Regel in den Llanos gelten, ja sind sogar nicht einmal häufig. Meist immer sind Palmen oder, nach der Gegend, Laubbäume in Sicht, und an kleinen, jetzt allerdings vertrockneten Wasserläufen stehen auch starke Dickichte, die Wäldern gleichen und durch die man sich nur mühsam eine Bahn erzwingen könnte."

Südlich von Calabozo durchzog der Reisende eine kleine Oase. „Die Scenerie war hier wirklich wunderbar hübsch, ein vollkommener Palmenwald, und etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang erreichten wir auch eine kleine Hacienda mit einem Zuckerfeld, aber es gab kein Wasser für unsere Thiere, und wir durften deßhalb hier nicht übernachten. Unmittelbar fast hinter der Hacienda aber, und kaum eine halbe Legua davon entfernt, mit einbrechendem Abend, trafen wir ein Rudel Rothwild — denselben virginischen Hirsch der im Norden bis in die kalte Zone hinaufreicht, nur hier mit vielleicht durchschnittlich etwas geringerem Geweih — und ich schoß einen davon, um wenigstens ein gutes Stück Wildpret für unser Abendessen zu haben." Immer schwieriger wurde es sich Wasser zu verschaffen, denn die Wanderung fiel in die trockene Zeit, und bis die nächsten Lachen oder Lagunen erreicht wurden, mußten die Thiere wohl eine Nacht ungetränkt zubringen. „Es war ein verzweifelter Marsch, heißt es weiter, die Sonne brannte mit einer wahren Gluth auf die dürre, in der Trockenheit überall aufgesprungene Ebene nieder — und doch wuchsen noch Blumen in den verschiedensten Farben darauf, besonders viele sensitive Pflanzen, die sich hier auf dem trockenen Boden vollkommen wohl zu finden scheinen." In der Regenzeit ändert sich freilich alles, denn die Steppe wird dann weit und breit überschwemmt, und Stege die bis zu 12 Fuß vorher über dem trockenen Boden hinwegführten, leisten in den nassen Monaten den Arricros an schlimmen Stellen die Dienste von Brücken. Der erste fließende Strom den Gerstäcker wieder sah war der Rio de la Portuguesa beim Städtchen Kamahua, nur einen Tagemarsch von dem nächsten Ziel San Fernando am Apure entfernt. „Unterwegs dorthin nicht weit von einer kleinen Hütte, und reichlich noch eine halbe Legua in gerader Richtung von dem Fluß selber, trafen wir einen Kaiman oder Alligator, der auf vollkommen trockenem, ja ausgedorrtem Boden in der Sonne briet, und uns, ohne auch nur eine Bewegung zu machen, dicht an sich vorbeireiten ließ. Wir belästigten ihn auch nicht weiter. Es war dort viel zu heiß um sich mit dem faulen Burschen einzulassen."

Der Apure selbst, der durch seine Wasserfülle unsern Reisenden an den Mississippi erinnerte, wurde auf einer Fähre überschritten, denn San Fernando, eine lange Häuserreihe, liegt am rechten jenseitigen Ufer. „Diese Stadt selbst erscheint auf den ersten Blick fast nur wie ein etwas weitläufiges Dorf, wie ein Sammelpunkt der Menschen in der Wildniß, mit ein paar kleinen Händlern dazwischen welche ihnen die nothwendigsten Bedürfnisse zuführen. Aber der Schein trügt, denn die meisten dieser „kleinen Händler" sind Commanditháuser großer weitauszweigender Geschäfte, besonders aus Angostura (Bolivar), und was sie importiren, versieht den Bedarf des ganzen Llano, während sie alle in ihren Bereich kommenden Producte des Landes ausführen, und auch zum großen Theil den ungeheuern Viehhandel mit dem Süden und Westen vermitteln. Zu gleicher Zeit laufen ihre Fahrzeuge nicht allein den Orinoco hinein und bis Angostura herab, dann in die Portuguesa und die andern Nebenströme, sondern sie senden dieselben auch Hunderte von Leguas weiter den Strom hinauf in den Meta und alle die gewaltigen Zuflüsse des Orinoco hinein, wo sie mit den dort herum hausenden Indianern selber einen nicht unwichtigen Handel treiben. Das Städtchen sieht gar nicht darnach aus, aber es sind schon sehr bedeutende Vermögen darin gewonnen worden. Die Bauart ist ähnlich wie bei allen übrigen Städten in Venezuela, die der oft sehr heftigen Regengüsse wegen von den flachen Dächern absehen und schräge Ziegeldeckung vorziehen — aber nur die besseren Häuser sind in San Fernando mit diesem, hier etwas theuern Material gedeckt, eigentlich fast nur die Kaufläden, während die Wohnungen der ärmeren Classe mit den Blättern der diesem Himmelsstrich eigenen Sombrero-Palme überdacht stehen."

Nicht minder wie für die Amazonasgebiete öffnen sich auch für die Länder des Orinoco Aussichten in eine baldige große Zukunft. Namentlich ist es die Wasserstraße, die vom Meere fast bis an die Ausläufer der Cordilleren reicht, welche einer dichteren Besiedelung den größten Vorschub leisten wird. Als Verkehrsmittel eignet sich der Orinoco auch dadurch daß die Passatwinde bis zur Höhe von San Fernando wehen, so daß also Segelschiffe leicht mit ihrer Hilfe das Gefälle des Flusses zu überwinden vermögen.

In San Fernando miethete Gerstäcker einen Kahn zur Thalfahrt bis nach Bolivar oder Angostura. Der Apure selbst ist noch ein Steppenfluß, denn nur an seinen Ufern zieht sich ein schmaler Saum von Wald entlang, so daß wenn man diesen durchreitet, dahinter sich wieder die sonnigen Llanos mit einzelnen Baumgruppen öffnen. Am vierten Tag endlich wurde der Seitenstrom verlassen. „Wir befanden uns gerade in der Mündung und in vollem Mondenschein. Rechts und links von uns lagen die ziemlich entfernten, niederen Ufer des hier breiten Apure; vor uns aber breitete es sich wie ein weites Meer dunkler Fluthen aus, die nur am Horizont durch einen niederen schwarzen Streifen begrenzt wurden und an ein paar Stellen (etwas lange nicht Gesehenes) Hügel zeigten. Das war der Orinoco, der sich da vorüber gewaltig und großartig dem Meer entgegenwälzte und seine Wogen manchmal im Sturme aufwühlte, wie der von der Windsbraut gepeitschte Ocean." Schon bei der ersten Fahrt wurden Felsen „die ersten Steine

seit San Juan del Morro" sichtbar, wahrscheinlich am rechten Ufer.

Der Orinoco bereitete dem Verfasser eine Enttäuschung. „Was ich mir aber weit großartiger gedacht als ich es in Wirklichkeit fand, war die Vegetation an beiden Seiten des Stromes, die eher einen dürftigen Charakter zeigte. Mit Schlingpflanzen schienen die Gebüsche allerdings reichlich durchwachsen, aber so recht riesige Bäume, wie ich sie eigentlich erwartet, sah ich nicht, ja der Wald an beiden Seiten des Stroms schien mir eher niedrig und gedrückt, und ich fand bald die Ursache. Keine feuchten Niederungen begünstigten hier das Wachsthum der Pflanzen und Bäume, sondern die trockenen Llanos reichten auch hier bis ziemlich an den Strom, und den eigentlichen Orinocowald in seiner Pracht und seinem ganzen Reichthum sollte ich erst später dort finden, wo die Sümpfe und mit diesen das Delta des Stromes beginnen."

Nicht minder beklagt sich Gerstäcker daß er „die nächtlichen Stimmen im Urwalde" wie sie A. v. Humboldt geschildert hat, nicht zu hören bekommen sollte. Er betrachtete sie als Phantasiestücke wie die „Geschichten vom Zitteraal," welche Humboldt auf fremde Berichte gestützt in „seinen Naturbildern ein wenig romantisch ausgeschmückt habe." Hier halten wir es denn für nöthig ein wenig Bescheidenheit zu predigen. Gerstäcker hat die halbe Welt aber und abermals gesehen, dennoch füllt er seine Bücher mit nichts besserem als alltäglichen Reise-Erlebnissen, Domestikenzänkereien, und beschreibt uns dießmal auf jedem Rastplatze die Begegnungen mit den Regierungstruppen oder den Freischaaren der venezuelanischen Revolution. Hätte er sich nur ein wenig naturwissenschaftliche Kenntnisse erworben, welchen dauernden Werth hätte er allen seinen Schriften zu geben vermocht! So oft er es versucht irgendeinen Schöpfungsgegenstand zu schildern, wie z. B. die Seenessel oder Physalia Arethusa kennt er nur den englischen Trivialnamen (Portuguese man of war), und was er darüber sagt, ist für den Fachmann völlig werthlos. Es ist daher vermessen, wenn er die Genauigkeit eines so unvergleichlichen Reisenden wie A. v. Humboldt zu verdächtigen sucht. Humboldt und Bonpland verweilten ebensoviel Wochen als Gerstäcker Tage in den betreffenden Erdräumen. Sie sahen dort die Regenzeit und die trockene Jahreszeit, die ganz verschieden die Schöpfung belebt Humboldts Schilderung bezieht sich auch nicht auf den untern Orinoco, den er schon bei Angostura verließ, wohl aber auf die obere Strecke sammt dem Cassiquiare, der sich in das Amazonasgebiet abzweigt, von welchen beiden Wassergebieten Gerstäcker jedoch gar nichts sah. Was nun ferner die Zitteraale und Zitterrochen betrifft, von denen Humboldt nicht in den „Naturbildern" (soll heißen Ansichten der Natur), sondern vorzüglich in dem Reisebericht spricht, so ahnt Gerstäcker wohl nicht daß längst von beiden anatomische Abbildungen vorhanden sind welche die gewaltigen elektrischen Batterien dieser Thiere zeigen, und jedenfalls hätte er sich doch über die Llanos und ihre Merkwürdigkeiten von einem trefflichen Naturkenner, einem Sohn des Landes, Don Ramon Paez, unterrichten lassen sollen, dessen classische Schilderungen 1863 in englischer Sprache (Wild Scenes in South America or Life in the Llanos of Venezuela) erschienen sind. In einer zweiten Auflage hoffen wir daß Gerstäcker die Angriffe gegen Humboldt unterdrücken wird, mit denen er nur sich selbst schaden, nicht den großen Mann verkleinern konnte.

Zehn Tage hatten den Verfasser nach dem kahl gelegenen Bolivar oder Angostura mit seiner seltsamen Uferstaffage von halb entkleideten Wasch- und ganz entkleideten badenden Jungfrauen sowie seinen zahmen Cariben gebracht. Da der Dampfer nach Trinidad erst in zwei Wochen fällig war, entschloß sich Gerstäcker inzwischen binnenwärts zu den „Goldminen" zu wandern, und er liefert uns die erste Beschreibung dieses südamerikanischen Dorado, die einen besondern Werth noch dadurch erhält, daß sie von einem Beobachter herrührt der Californien und Australien in früheren Jahren gesehen hat. Der Weg nach den Goldgruben geht von dem Orinocohafen Puerto de las Tablas angefangen über wellenförmiges Land nach einem bewaldeten Höhenzuge zu dem allerliebsten kleinen Städtchen Upata. In San Fernando und in Bolivar vorzüglich hatte Gerstäcker wiederum Deutsche gefunden, in Upata aber wird uns „Meinhardts Hôtel" als vorzüglich gepriesen, wie sich schon aus dem Namen vermuthen läßt, Eigenthum eines Deutschen. Als große Neuigkeit erwähnt Gerstäcker daß man aus dem giftigen Saft der Maniocwurzeln noch ein Nahrungsmittel gewinnt welches er nicht näher bezeichnet. Den viel Gereisten können wir also noch mit der Bemerkung überraschen daß es die echte Tapioca ist welche auf jene Weise gewonnen wird, und zwar stammt ihr Name aus der Tupisprache (Guarani) in welcher ty Saft, py Fuß und cui Pulver bedeutet. Tapioca ist also das Pulver welches sich am Boden des Mandiocasaftes als Satzmehl niederschlägt.

Die Goldgründe liegen hinter der Ortschaft Guacipati und der nächste Platz, Callao geheißen, zeigt ein absonderliches Gesicht. „Es gab nämlich gar keinen Hofraum im ganzen Orte, sondern diese Stellen waren alle — wenn man so sagen könnte — „mit Löchern ausgefüllt," welche die Arbeiter rings um ihre Wohnungen in den Boden graben, so daß es wirklich lebensgefährlich schien zwischen diesen runden Abgründen hindurchzureiten. Schacht war neben Schacht gegraben, tief, tief in den Boden hinein, oft in wirklich gefährlicher Nähe, und viele Unglücksfälle durch Verschüttungen sollen denn auch hier in der That vorgekommen sein. Das aber konnte die Uebrigen wohl etwas ängstlich, aber nicht im geringsten vorsichtiger machen, und da sich gerade Callao an golddurchzogenem Quarzgestein so außerordentlich reich zeigte, drängten mehr und mehr herbei, um des goldenen Segens theilhaftig zu werden. Die ganze Arbeit schien aber eine vollkommen trockene

zu sein, denn nicht einmal in den tiefsten Schächten bemerkte ich unten Wasser. Was mir aber gleich von allem Anfang auffiel, war daß fast in jeder Hütte irgend ein menschliches Individuum des einen oder andern Geschlechts auf der Erde oder auf einem Holzklotz saß, einen großen eisernen Mörser zwischen den Knieen hielt, und mit einer eisernen Keule unverdrossen darin herumarbeitete. Es waren die Quarzstampfer, die hier den aus der Erde gewühlten Quarzstein, den man vorher auf einem großen Feuer gebrannt hatte um ihn mürber zu machen, zu einem feinen Mehl zusammen stießen. Dieses würde dann mit Qeuckfilber, aber auch in der rohesten, unbehilflichsten Weise in einer hölzernen Pfanne amalgamirt, und dieß Amalgam nachher in der nämlichen Pfanne ausgeschwenkt." Neger bilden die größte Zahl der Goldgräber.

Die reichsten Goldgruben fanden sich auf einem Platze wo früher ein Hain von Carata-Palmen stand, und der danach Caratal genannt worden ist. „Die Hauptstraßen in Caratal sind mit Quarzsteinen gepflastert, da man in dem lehmigen Boden bei dem geringsten Verkehr nicht mehr fortkonnte, sobald die ersten Regengüsse fielen. Aber jeder dieser Pflastersteine enthält Gold — in vielen ist es selbst mit bloßem Auge sichtbar — und das nicht allein: nach einem heftigen Regengusse werden kleine Stückchen Gold überall in den Straßen gefunden, und man kann dann, besonders alle Kinder im ganzen Ort, gebückt herumsuchen sehen um sie aufzulesen." Die sogenannten Goldseifen, von den Amerikanern „Flats" geheißen, wurden schon seit 1848 ausgewaschen und sind jetzt wieder mit Bäumen bewachsen. Es muß daher gegenwärtig das Muttergestein abgebaut werden. „Diese Quarzadern oder Filons, wie man sie in der Minensprache nennt, werden verfolgt und ausgegraben, sobald man in ihnen nur hie und da Gold entdecken kann. Die Steine zerschlägt man mit einem großen und schweren Hammer, und brennt sie nachher auf einem Holzstoße, auf den erstlich eine Schicht Holz, dann Quarz, und zuletzt wieder Holz kommt, aus, damit sie mürbe und leichter bröckelig werden." Sind die tauben Stücke von den werthvollen ausgelesen, so werden die letzteren in Mörsern von Menschenhand zu Mehl zerstampft. Dann nimmt man das Quarzmehl, zu dem ein Theil Queckfilber geschüttet wird, in die Pfanne, rührt die Mischung tüchtig mit den Händen um, während die Pfanne häufig geschüttelt wird, damit sich das schwerere Metall zu Boden setzt, und wäscht dann den oberen leichteren Quarzsand so lange ab, bis die geringere schwere Masse zurückbleibt und nun leichter gerührt werden kann. Das Goldamalgam wird nun durch Tücher (nicht durch Lederbeutel?) gepreßt. „Das reine Queckfilber drückt sich hindurch, das mit Gold gesättigte bleibt zurück und wird dann in einen kleinen Destillirkolben gethan. Dieser, auf ein starkes Feuer gesetzt, hat eine in ein danebenstehendes Gefäß mit Wasser geleitete Röhre, und völlig erhitzt treibt das Queckfilber in Dämpfen heraus und setzt sich dann, durch das Wasser wieder abgekühlt und in seine vorige Gestalt zurückgeführt, am Boden ab. Aber selbst dahin haben es die meisten Goldwäscher noch nicht einmal gebracht, sich zu der Höhe eines solchen Destillirkolbens zu versteigen. Das Quedsilber, das mit dem Golde vermischt ist, lassen sie einfach in einer offenen Pfanne verdampfen, und verlieren es natürlich dadurch total."

Eine amerikanische Gesellschaft will jetzt oder hat bereits Dampfstampfmühlen eingeführt und wird wohl auch eine rationelle Amalgamirung anwenden. Gold wird jetzt an sieben Plätzen erbeutet und gewiß finden sich beim Suchen noch viele andere. Schwerlich aber wird nach dem Orinoco sich ein Zulauf wie nach Californien ergießen, denn 1) ist das Land ungesund; 2) die Goldstrecken abgelegen und die Reisegelegenheiten kostspielig; 3) fehlt es an Wasser, während der trockenen Zeit.

Gerstäcker benutzte, nach dem Orinoco zurückgekehrt, den eingetroffenen Postdampfer zunächst nach Port of Spain auf Trinidad, um dann über die französischen Antillen nach Europa, beziehungsweise nach St. Nazaire heimzureisen. Sehr zu beherzigen ist, was der Verfasser von den Ansichten der überseeischen Deutschen bezüglich der Umwälzungen des Jahres 1866 bemerkt: „Dort draußen in der Welt gibt es keine Bayern, Preußen, Hannoveraner oder sonstige Einzelstaatler mehr; es sind lauter Deutsche, und nicht ein Beispiel ist mir auf meiner ganzen Reise vorgekommen, nicht ein einzigesmal habe ich von irgend einem Deutschen, welchem Stamme er auch daheim angehörte, nur die hingeworfene Aeußerung vernommen, daß Preußen doch vielleicht ein wenig zu scharf voranginge."

Die Stadt Laramie in den nordamerikanischen Prairien.

Laramie besteht aus vier oder fünf Straßen mit Backstein- oder Holzgebäuden, zum Bau von Kaufläden aber nimmt man am liebsten Rahmenwerk und Segeltuch. Die meisten der Häuser sind Trink- und Spielsalons oder Bordelle. Indessen rühmt sich diese im Entstehen begriffene Stadt eines wirklich schönen Eisenbahn-Hôtels, das eben eröffnet worden, und einer Bank. Von einer Kirche oder Capelle sah ich keine Zeichen. Die Bevölkerung ist jetzt noch keine eigentlich seßhafte, und enthält theilweise den niedrigsten menschlichen Abschaum: Mörder, Diebe und liederliche Weibsbilder. Die beiden erstern Classen sind kürzlich durch die Anstrengungen jenes geheimen Gerichts das unter dem Namen der „Vigilanten" oder des „Vigilanz-Ausschusses" bekannt und gefürchtet ist, sehr bedeutend gelichtet worden. Man sagte mir daß die meisten der achtungswerthen Kaufleute Mitglieder dieser Gesellschaft seien, die als solche die Functionen eines Richters, eines

Schwurgerichts und eines Henkers an allen denjenigen Mördern oder Pferdedieben ausübt, deren man habhaft werden kann. Das Verbrechen des Pferdediebstahls wird nämlich als noch viel schlimmer betrachtet denn die Ermordung eines Mitmenschen. Der Urtheilsspruch wird bei Nacht ausgeführt, und gleich am Morgen unserer Ankunft in Laramie sahen wir die Leichname von sechs Pferdedieben an den Balken eines in der Stadt im Bau begriffenen Riegelwandhauses hängen, und vier andere baumelten an den Telegraphenstangen längs der Eisenbahn; darunter, mit der Unterschrift „Der Vigilanz-Ausschuß," die Notiz daß mit Bill Smith oder Joe Brown (Namen muthmaßlicher Diebe), wenn sie nicht sogleich Laramie verlassen würden, in gleicher Weise verfahren werden solle. Dieses Lynch-Gesetz ist eine strenge Nothwendigkeit in jenen westlichen Städten, wo diejenigen denen es obliegt die Gerichtsbefehle auszuführen, oft solche Schurken sind, daß sie mit wenigen Dollars bestochen werden können die schlimmsten Verbrecher durchschlüpfen zu lassen. In Fort Steel stationirte Officiere erzählten mir einen Fall der sich in Benton, eine engl. Meile von diesem Fort, ereignete. Ein wohlbekannter Raufbold erschoß aus purem Zeitvertreib einen Mann in einem Wirthshause. Vor den Bezirksrichter gebracht, wurde er, obgleich er prahlerisch gestand, häufig ähnliche Thaten begangen zu haben, zur Bürgschaft von einigen Dollars zugelassen, und verschwand natürlich, sobald er in Freiheit gesetzt worden. Noch ein zweites ähnliches Stückchen erzählte man mir, wobei aber der Raufbold glücklicherweise beträchtlich schlimmer wegkam. Ein Mann saß im öffentlichen Zimmer eines Wirthshauses in Laramie am Ofen, als ein Kerl hereintrat und jenem auf den Stiefel spie. Er that Einrede dagegen, worauf ihm der Bursche ins Gesicht spie, als Lohn dafür aber sofort niedergeschlagen wurde. Aufspringend und schäumend vor Wuth, versuchte er nun den Mann zu erdolchen, ward aber von den Umstehenden daran verhindert. Indeß mußten sich beide dazu verstehen sich mit einem Bowiemesser zu bewaffnen, und in ein dunkles Zimmer oberhalb der Stiege zu begeben, und dort ihren Strauß auszufechten. Dieß geschah; nach einiger Zeit hörte man einen schweren Fall. Bei Oeffnung der Thüre fand man den Raufbold todt auf dem Boden liegen, der Sieger aber hatte nur eine Wunde durch den Arm erhalten. (Aus Capt. *Townshend's* Ten Thousand Miles of Travel.)

Der Schauplatz von Magalhães' tragischem Ende.

Die spanischen Philippinen gehören zu den Erdräumen über die neuere Nachrichten am spärlichsten fließen, und gewöhnlich wenn wir welche erhalten, beziehen sie sich nur auf Manila und seine Umgebungen. Dieß kommt daher daß die Spanier, welche am nächsten berufen wären unsere Kenntnisse zu erweitern, nicht eben sehr schreibselig sind. Mit großer Spannung haben wir daher eine Arbeit der Revue des deux Mondes von Edmond Plauchut ergriffen, der wie sich ergab, aus historischem Interesse den Schauplatz aufsuchte, wo einer der verwegensten und tüchtigsten Seehelden aller Zeiten und aller Völker, Ferd. Magalhães, gefallen ist, den man aus Achtung für seine hohen Leistungen, wenn auch nicht genau und der Wahrheit gemäß, den ersten Weltumsegler zu nennen pflegt. Bevor Hr. Plauchut nach einem 10jährigen Aufenthalte die Philippinen verließ, gedachte er noch die Inseln Zebu und Mactan, sowie die Ortschaft Butuan auf Mindanao aufzusuchen. Er schiffte sich daher von Manila am Beginn des sogenannten zweiten Monsuns der von October bis Mai vorherrscht und trockenes Wetter mit nördlichen Winden bringt an Bord der Brigg Nuestra Señora de la Merced nach dem Orte Butuan ein. Der Patron des Schiffes war ein Tagale, Perpetuo Illustre geheißen, und die Mannschaft, 16 Köpfe stark, bestand ebenfalls aus Eingebornen der Insel Luzon. Am Tage vor der Abreise verbreitete sich die Nachricht daß die Meerengen zwischen Luzon und Mindanao von Pancos oder Seeräuberbarken schwärmen sollten. Die Spanier nennen die Seeräuber in den philippinischen Gewässern Moren (moros) weil sie aus der Heimath gewöhnt sind die spanischen Araber, die sie ehemals bekämpften, Moren (Mauren) zu nennen. Im Deutschen hat man sich dieß Wort angeeignet, und im 15. und 16. Jahrhundert sprach man vom weißen und vom schwarzen Morenland (oder Mohrenland nach einer unberechtigten Schreibweise). Shakespeare's Othello war ein weißer Mor, ein Berber oder Araber, kein Neger, kein schwarzer Mor. Später haben die Spanier Moren alles genannt, was dem Islam angehörte, und da die philippinischen Seeräuber muhammedanische Malayen sind, so erklärt sich zu Genüge, wie sie Moren genannt werden konnten. Auf die Gefahr hin mit ihnen zusammen zu treffen nahm die Brigg ein paar alte Feuerschlangen sowie Gewehre und Schießbedarf mit. Der Patron des Schiffs hielt sich hierauf der Gefahr gewachsen und als Tagale und Katholik die Malayen und Muhammedaner tödtlich hassend, wollte er so wenig der Gefahr ausweichen, daß er am nächsten Tag in See stach, obgleich ein Kriegsdampfer bereits in Manila zur Säuberung der Seen gerüstet wurde.

Die ersten Tage brachten die Seefahrer nach der Insel Negros ohne sonderliche Zwischenfälle, außer daß man an der letzteren Insel nächtlich auf einer Klippe beim Vorübersegeln wilde Eingeborne um ihre Scheiterhaufen springen sah. Unter Eingebornen sind hier nicht die Tagalen zu verstehen, die zu der malayo-polynesischen Sprachenfamilie gehören und erst später sich über die Inseln verbreitet haben, sondern die Alfuren oder Negritos oder Australneger, nicht zu verwechseln mit den Papuanen Neuguinea's. Sie sind überall in das gebirgige Innere zurückgewichen und Plauchut, der sie öfters auf seinen Wan-

derungen sah, beschreibt sie als von niederem Körperwuchs, schwarz wie die Neger Sennaars, mit kurzem schwach gekräuseltem Haare, plattgedrückter Nase und geschwollenen Lippen.

Endlich kam das Land von Mindanao in Sicht wo die Spanier unter Magalhães nach Kreuzung der Südsee, abgesehen von ihrem Aufenthalt an den Diebsinseln, zuerst landeten und eine Besitzergreifung für Castilien vollzogen. Vergebens spähte unser Franzose nach menschlichen Bewohnern umher, da die dortigen Dörfer oder Rancherias meistens von Bambugebüsch, oder hinter riesenhaften Leuchterbäumen versteckt liegen. Doch als der Abend kam, wurden hinter einem sandigen Küstensaum ein paar Pfahlhütten sichtbar, und dieß war das Reiseziel, nämlich Butuan, der Landungsplatz der spanischen Weltumsegler. So wie aber die Nacht einfiel, wurde der Wind ungünstig, und die Brigg im Angesicht des Hafens wieder abgetrieben, ja der Wind steigerte sich bis zum Sturm und warf das Fahrzeug zuletzt auf eine schlammige Untiefe, wo es sich festrannte. Bisher hatte man von Seeräubern nichts wahrgenommen, allein Perpetuo betheuerte daß wenn die eintretende Fluth das Fahrzeug nicht wieder flott mache, man binnen 24 Stunden sicherlich die Moren auf dem Hals haben würde. Ein gutes Segelschiff fallen sie nicht leicht an, aber ein gestrandetes vermögen sie mit ihren Ruderboten bequem zu erreichen. Es wurden daher an Bord alle Feuerrohre geladen, bevor die Mannschaft sich schlafen legte. Die Nacht verstrich ruhig bis die Morgenstunde nahte. Da wurden Stimmen an der nahen Küste laut, und Perpetuo erkannte bald daß die Gefahr jetzt drohe. Mit dem Tageslicht sah man auch wirklich vier Pancos vom Ufer abstoßen, dicht bemannt, und durch ihre Streiterzahl den Tagalen vielfach überlegen. Allein mittlerweile war das Fahrzeug der letzteren flott geworden, und eine sanfte Brise hob die Segel. Alles hing jetzt ab von der Kraft des Windes, denn blieb er nur schwach, so hätten die Seeräuber mit ihren scharfen Ruderschlägen in einer halben Stunde die Nuestra Señora de la Merced erreichen müssen. Mit dem Fernglas konnte unser Franzose deutlich die Gegner unterscheiden, die nur mit einem Turban und einem Hüftenschurz bekleidet waren. Eine Menge blanker Waffen, Speere, Campilangs oder Schwerter, Krisse oder Dolche, und Rundschilde, lagen in den Booten aufgehäuft. Der tagalische Patron ließ eines der Stücke lösen, aber die Kugel, die ihr Ziel verfehlte, wurde mit Hohngelächter von den Piraten begrüßt. Darauf ergriff er Plauchuts Drehbüchse, zielte und streckte den Lotsen, der an der Spitze des vordersten Panco saß, nieder. Die Seeräuber hielten mit dem Rudern inne, und schienen bestürzt, allein bald nachher setzten sie von neuem die Verfolgung fort und vergebens feuerte Perpetuo die andern Schüsse ab, keine Kugel wollte mehr treffen, so daß ihm Plauchut die Feuerwaffe entzog, um sie von frischem zu laden, fest entschlossen nicht eher zu feuern als bis es zum Handgemenge käme. Dazu sollte es aber überhaupt nicht kommen, denn plötzlich stieg hinter einer Landspitze eine Rauchwolke auf, die zugleich rasch fortrückte. Es war, wie sich bald ergab, der spanische Dampfer Constancia, der abgeschickt war um den Piraten nachzustellen. Bei seinem Anblick ergriffen die Moren die Flucht, und warfen sich schwimmend ins Wasser als sie erkannten daß der Rächer sich zu rasch nähere. Nur ein Panco wurde nicht verlassen. Auf ihm befand sich der Dato oder Häuptling der Piraten, und schlauerweise hielt er immer sein Fahrzeug so, daß es die Brigg zwischen sich und dem Dampfer behielt, damit der letztere es nicht in den Grund bohren sollte. Perpetuo inzwischen, kampfbegierig, rannte mit seinen Tagalen gegen das schwer beladene Panco, welches von dem Stoß umschlug und Seen schöpfte. Nun entstand eine trübselige Metzelei im Wasser, von der nur sieben der Moren lebendig entrannen, indem sie aufgefischt und an Bord der Constancia gebracht wurden. Ueber ihr weiteres Schicksal werden wir später noch unterrichtet werden.

Wenn wir auf einer Karte die Insel Mindanao betrachten, so finden wir durch Farbenränder nur die Nord- und Ostküste als spanisch, das übrige als unabhängig bezeichnet. In Wahrheit ist das Verhältniß folgendes. Die Spanier haben sich nur der oben bezeichneten Ufer bemächtigt an fünf Stellen mit einer Bevölkerung von etwa 700,000 Köpfen, die für das Christenthum gewonnen worden sind. Im Innern dagegen sitzen Muhammedaner, welche den Sultan von Mindanao und Sulu als Oberhaupt anerkennen, ihre christlichen Nachbarn tödtlich hassen und sie zu Land wie zu Wasser mit Raub und Plünderung bedrohen. Der spanische Statthalter sitzt in Samboanga, verfügt aber nur über ein Regiment (?) Soldaten, zwei Kanonenboote und ein Geschwader Lorchas oder kleinerer Fahrzeuge, die durchaus nicht zur Unterdrückung der Piraten ausreichen. Der „Sieg" der Constancia wurde daher als ein großes Glück gefeiert, und bei der Ankunft des Dampfers harrten in Butuan zwei Musikbanden zum Empfang der Helden. Natürlich hatte die Bevölkerung Feierkleider angelegt, und zwar trugen die Männer buntgewirkte Hemden aus Ananasfasern, enge Beinkleider aus Atlaß, aber keine Schuhe, auf dem Kopf dafür Chinesenhüte, geflochten aus fein abgeschälten Büffelhörnern, reich geziert mit Silberschmuck, so daß eine solche Kopfbedeckung auf 200 Franken zu stehen kommt. Die Frauen bekleiden sich mit einem Hemd aus durchsichtigem Nesseltuch von Ananasfasern, einem Rock von Seide in frischen Farben und am nackten Fuße mit schwarzsammtnen und goldgestickten Pantoffeln. Die schwarzen, aber wenig seidenartigen Haare werden nach chinesischer Art zurückgekämmt und an den Seiten mit natürlichen Blumen geschmückt. Bis Mitternacht dauerten zur Festesfeier die Tänze, unter denen die Habanera bevorzugt wird.

Butuan ist ein Dorf von 2000 Köpfen, welches von seinen Sagobäumen lebt, viel wilden Honig erbeutet, Tri-

pang und Schwalbennester für chinesische Märkte sammelt und etliches Gold durch nahegelegene Wäschen gewinnt. An der Stelle wo Magalhaes die erste Messe lesen ließ, erhebt sich die Kirche, die übrigens nichts besseres ist als ein Schuppen aus Bambu.

Auf die Einladung des Befehlshabers der Constancia schloß sich Plauchut einer Fahrt nach den Sulu-Inseln an, wo die Spanier einem neuen Sultan die Investitur ertheilen sollten. Es waren im ganzen sieben Schiffe die dahin gingen, denn es galt den Sululeuten die Macht der spanischen Lehnsherren zu zeigen. Vor Sulu, welches jedoch Scholo oder vielmehr Jolo (französisch) zu sprechen wäre, kam ihnen eine große Pirogue mit 30 Rudern entgegen, und ein Beamter verlangte den Befehlshaber des Geschwaders zu sprechen, um ihm mitzutheilen daß sein Gebieter Mojammed Diamoros Alan sich mit Gefolge seit 60 Tagen auf einem benachbarten Berg zum Grabmal seines Vaters zurückgezogen habe, um dort die vorgeschriebenen 100 Tage im Gebet zuzubringen, weßhalb die Spanier gebeten würden bis zur Beendigung der Todtenfeier mit der Investitur zu warten. Dieß wurde aber rundweg abgeschlagen, und dem Sultan bedeutet, er habe seine Andacht auszusetzen und der Staatsaction am nächsten Tage beizuwohnen.

Die Insel Sulu zählt etwa 100,000 Köpfe, theils Malayen, theils christliche Gefangene, theils Guimbas oder Eingeborne der Insel, die in drückender Knechtschaft gehalten und unter andern auch zum Fang der Perlenauster gezwungen werden. Die Häuser der Stadt sind Pfahlbauten von Bambu, umgeben mit Gräben und eingehüllt von Bananen und tropischen Bäumen. Für die Vornahme der Belehnung, welche um 10 Uhr erfolgte, war ein großer luftiger Raum unter einem Schirmdach erwählt worden. Dort thronte der Sultan, umgeben von seinen Großen oder Datos. Der Sultan war baarhaupt, trug ein seidenes Gewand und Beinkleider aus Silberbrocat. Auch die Datos waren mit seidenen Wämsern und seidenen bauschigen Hosen bekleidet. Ihre Finger funkelten von Ringen und ihre Turbane waren umschlungen mit Schnüren kostbarer Perlen. Ihre Mienen waren finster und ihr Benehmen verrieth deutlich daß sie der Ceremonie nur gezwungen und widerwillig beiwohnten, so wie daß die Unterbrechung der Trauerandacht des Sultans sie schwer verletzt hatte. Die Staatshandlung selbst bestand von Seiten des Vasallen in dem Versprechen den Seeraub zu unterdrücken, von Seiten der Spanier im Namen Isabels II daß sie ihm den Titel eines „Sultan von Sulu, Tavi-Tavi und Borneo" verliehen, und ihm spanische Hilfe zusagten im Falle sein Thron durch Empörungen gefährdet werden sollte. Auf ein gegebenes Zeichen wurde die Feierlichkeit durch Salutschüsse des Geschwaders beendigt, während welcher die Umgebung des Sultans in tödtlichem Schweigen verharrte.

Unter dieser suchte Plauchut einen Pariser Bekannten. Ein Engländer Namens Dickson lebte nämlich als Abenteurer unter den malayischen Seeräubern, hatte sich ganz ihrer Lebensweise angeschlossen, den Rang eines Dato und die Hand einer Tochter des früheren Sultans erworben. Als im Jahr 1849 der vormals carlistische General Urbistondo an den Sulu-Piraten eine Züchtigung vollstreckte, fand er in ihren Forts Geschütze englischen Ursprungs, und da auf Dickson der Verdacht fiel diese verbotenen Früchte ins Land gebracht zu haben, so wäre der britische Abenteurer sicherlich ohne weiteres erschossen worden, wenn nicht der englische Consul den Rächerarm des Spaniers durch seine Einsprache aufgehalten hätte. Aus der Ehe mit der Sultanstochter war ein Sohn entsprossen, dem nach Landesbrauch der Rang eines Paduca (Prinzen von Geblüt) zukam. Sein Vater hatte ihn nach Paris zur Ausbildung geschickt, wo Plauchut mit ihm vormals bekannt geworden war. Beide Dickson suchte natürlich jetzt der Franzose in dem Gefolge des Piratenfürsten. Den alten Dickson erkannte er am rothen Bart und dem britischen Gesichtsschnitt. Nicht weit von ihm stand auch der Sohn in kriegerischem Schmuck mit Helm auf dem Kopf, Panzerdecke auf dem Rücken und einem langen Bambuspeer mit damascirter Klinge in der Faust. Plauchut versuchte durch Zeichen sich mit ihm zu verständigen, aber das Gesicht des Mischlings blieb fremd und kalt. Erst nach Beendigung der Feierlichkeit gelang es Plauchut sich an ihn heranzudrängen und mit ihm einige Worte französisch zu wechseln, in welchen der Halbmalaye seinen Haß gegen die Spanier und seinen Grimm gegen alles Europäische Luft machte. Da das Gespräch von den übrigen Malayen mißfällig beobachtet wurde, mußte es abgebrochen werden, doch kam später zur Nachtzeit der junge Dickson in einer Pirogue an das spanische Geschwader und überbrachte verstohlen seinem ehemaligen Pariser Freunde drei kostbare Waffen als Andenken.

An der Insel Zebu (sprich Sebu) wurde unser Verfasser von der Constancia abgesetzt. Er besuchte dort die Stätten welche durch Magalhães' Namen berühmt geworden sind, namentlich das kleine Eiland Maetan gegenüber dem Flecken Zebu. Dieses Inselchen wollte Magalhães bekanntlich dem Radscha von Zebu unterwerfen, beim Landen aber gerieth er in einen Hinterhalt, wurde dabei zuerst durch einen Speerwurf verwundet und hinterher durch einen Speerstich getödtet. Seine Waffengefährten begruben ihn an der Spitze der Insel im Angesicht von Zebu, und an jener Stelle über einem Rasenhügel haben die Augustiner, die als Missionäre die Bewohner der Philippinen bekehrten, jedes Jahr getreulich ein Bambukreuz erneuert. Im Jahr 1866, als Obrist Creus als Statthalter nach Zebu geschickt wurde, ließ er dem unvergeßlichen Helden ein steinernes Denkmal setzen, wovon er dann Hrn. Plauchut, seinen Freund, brieflich in Kenntniß setzte.

Nach Manila zurückgekehrt, erfuhr der Verfasser daß die sieben Seeräuber, welche an Bord der Constantiv aufgefischt worden waren, kraft eines Strafurtheils

erschossen werden sollten. Am Tage vor der Hinrichtung wurden sie, wie dieß spanischer Brauch ist, mit einem Priester in eine Capelle eingesperrt. Dort suchte sie Plauchut auf, um ihnen noch aus Barmherzigkeit Curry (gepfefferten Reisbrei), Betel und Cigarren zu bringen. Sie nahmen alles dankbar an, und zeigten sich so gefaßt daß sie beinahe über das bezeugte Mitleid des Fremdlings spöttelten. Uebrigens waren sie sehr unachtsam nur mit einem Seil und je einem Fuß an eine eingemauerte eiserne Klammer befestigt worden. Nachts zwei Uhr fielen die Wachen in Schlaf, welche sorgloserweise nicht einmal den Schlüssel in der Capellenthüre umgedreht hatten. Als der gleichfalls eingeschlafene Padre am Morgen erwachte, fand er voller Bestürzung daß die Malayen das Weite gesucht hatten. Nur zwei von ihnen waren an der Schwelle ihres Kerkers zurückgeblieben. Der eine, jüngere, als schwer verwundet, hatte sich nämlich nicht flüchten können; als man aber den andern gesunden fragte warum er nicht mit den übrigen entschlüpft sei, gab er die rührende Antwort er habe seinen Bruder nicht fortzuschleppen vermocht, und ziehe es vor mit ihm zu sterben, da er mit ihm nicht leben könne. An diesen beiden ließ der beauftragte Officier in Folge seiner Befehle die Strafe mit Pulver und Blei vollstrecken. Hätte er einen Tag gewartet, ganz Manila hätte sich erhoben um Gnade zu erwirken. Die andern entlaufenen verbargen sich auf dem Lande, konnten aber die Berge nicht erreichen, weil alle Wege von Cavallerie abgeritten, und die Eingebornen, ihre tödtlichen Feinde, von der Flucht benachrichtigt worden waren. Hunger trieb schließlich den einen zu einer Hütte. Auf sein Betteln gab ihm eine tagalische Frau Reis zu essen, schlich ihm aber nach, da sie wegen seiner fremden Sprache Verdacht geschöpft hatte. Der Schlupfwinkel wurde hierauf umstellt, die fünf Unglücklichen neuerdings ergriffen, und am nächsten Tage pünktlich erschossen.

Nitroglycerin und Dynamit.

Bei der eminenten Gefahr für Menschenleben welche mit der Versendung, Aufbewahrung und dem Gebrauche von Nitroglycerin oder Sprengöl verbunden ist, mag es gestattet sein noch einmal auf die Erzählung eines schrecklichen bezüglichen Falles im Ausland Nr. 29 vom Jahr 1868 hinzuweisen, welcher nach frühern Mittheilungen der Tageblätter leider nicht allein steht. Bei dieser Veranlassung wurde es als eine polizeiliche Nothwendigkeit angedeutet die Fabrication des Nitroglycerins gänzlich zu verbieten. In einer Warnung an die Fabrikanten-Firma Alfred Nobel und Comp. in Hamburg, welche so eben in mehreren sich mit technischen Gegenständen befassenden Tageblättern enthalten ist, fordert dieselbe die Besitzer von alten leeren Sprengölgefäßen auf diese zu vernichten, und gibt dabei die Anweisung wie dieß gefahrlos zu bewirken ist, indem sie anführt daß noch einzelne Unglücksfälle durch die Benutzung solcher Gefäße vorkämen. In derselben Warnung wird aber auch einleitend gesagt daß jene Firma seit anderthalb Jahren „auf dem Continent" kein Sprengöl oder Nitroglycerin mehr versende. Deuten wir die Worte: „auf dem Continent" in ihrer Stellung richtig, so könnte darin eine Reserve liegen, nämlich die, daß anderwärts, z. B. nach Amerika, England u. s. w. allerdings noch Nitroglycerin versandt werde. Das wäre ein arger Contrast gegen die ausgesprochene dankenswerthe Warnung wegen Vernichtung der alten Nitroglycerin-Gefäße, welche doch nur eine viel geringere Gefahr darbieten als das massenhafte Nitroglycerin selbst. Wollte die genannte Firma im Interesse des allgemeinen Menschenwohls das Publicum beruhigen, so müßte sie unumwunden erklären daß sie diese gefährliche Substanz gar nicht mehr fabricire und nirgendswohin mehr versende. Ihre fortgeschrittene Industrie hat in jüngerer Zeit ein anderes Product geliefert, welches das Nitroglycerin in seiner Wirkung zu ersetzen scheint, aber dabei nicht die Gefahren darbietet welche mit dem ersten verbunden sind. Es ist dieß der sogenannte Dynamit, eine pulverförmige Substanz, welche bereits vielfach vortheilhaft bei der Sprengarbeit benutzt wird. Um so leichter dürfte ihr daher die gänzliche Einstellung der Fabrication des furchtbaren Nitroglycerins sein. Bei der Negative aber würde das polizeiliche Einschreiten der Landesregierung vollkommen gerechtfertigt erscheinen.

Miscellen.

Der Postdampfer der Zukunft. Wir haben das Modell eines Schiffes gesehen aus welchem wahrscheinlich die künftigen Postdampfer hervorgehen dürften. Es soll die nämliche Größe haben wie der Great Eastern, nur daß es, statt 28 Fuß, bloß 18 Fuß Tiefgang besitzen und verhältnißmäßig weniger Tonnengehalt bekommen wird. Es wird viermal so viele Passagiere aufnehmen können als irgend ein jetziges Schiff, und die bisherigen Bettstellen sollen durch wirkliche Betten ersetzt werden; auch soll viermal mehr Raum für einen Salon vorhanden sein. Die gegenwärtige Art der Passagier-Schlafstellen ist des Jahrhunderts unwürdig. Die Seekrankheit, wenn sie durch den Schiffsbau zu verhindern ist, sollte nur noch etwas an entschwundene Zeiten erinnerndes sein. Dieser Wunsch ist in Thomas Silvers künftigem Schiff erfüllt; es ist gesichert durch seine Maßverhältnisse, und dadurch daß der Rumpf um 30 Fuß weniger außerhalb des Wassers (also niedriger) ist als beim Great Eastern; die Bewegung selbst aber ist durch eine neue Erfindung fast unwahrnehmbar gemacht. Die Salons sind in der Mitte des Schiffs, nicht mehr wie bisher an den äußeren Seiten desselben angebracht, d. h. sie befinden sich längs der Mittellinie, wo das Rollen kaum bemerkbar ist

Der Salon wird eine Länge von 500 Fuß haben, nichts hemmendes enthalten, und nicht zum Speisen bestimmt sein. Anstatt einer öffentlichen Speisetafel für sämmtliche Passagiere sind, anstoßend an die Salons, zwei vollständige Gastwirthschaften eingerichtet. Das Schiff wird nur die Fahrtaxen erheben, das Essen dagegen von dem Reisenden je nach den Speisen die er verlangt bezahlt werden. In der Beförderungsart der Passagiere zweiter und dritter Classe wird jeder Unterschied aufhören, und die jetzigen Bettstellen erster Classe werden solche für Passagiere dritter Classe werden. (San Francisco Times.)

*

Bodensenkung bei Ystad. Bei Hafenarbeiten in Ystad ist vor einiger Zeit ein interessanter naturhistorischer Fund gemacht worden. In einer Tiefe von 15 Fuß unter der Meeresfläche hat man ein Torfmoor von etwa 18 Zoll Dicke entdeckt. Das Moor besteht aus abwechselnden gelben und schwarzen Schichten und ist besonders reich an Thier- und Pflanzen-Ueberresten. In den untersten Schichten findet man zwischen Baumwurzeln in reicher Menge Landschnecken; die übrigen Schichten enthalten hingegen theils solche Schneckenarten welche an feuchten Stellen leben, theils Süßwasser-Schnecken. Auf dem Boden des Moors stehen gewaltige Baumstämme, gleichwie man auch ganze Bäume von achtungswerthen Dimensionen gefunden hat. Ferner findet man dort Chara-wurzeln, Früchte von Ceratophyllum demersum, Blätter einer Weidenart, Haselnüsse u. s. w. Knochen und Insectenflügel sind ebenfalls nicht selten. Alle Fünde gehören zu der Fauna und Flora welcher noch in der Provinz Schonen existiren. Das ganze Moor liegt versteckt unter einem mächtigen Lager von granem Sand, in welchem man solche Schnecken und Muscheln gefunden hat, wie sie noch in der Ostsee gewöhnlich sind. In diesem Sandlager hat man auch Knochen von verschiedenen Säugethieren gefunden, als von mehreren Ochsengattungen, von Schafen, von zwei Hunderacen ꝛc. Man kann aus diesen Fünden so ziemlich klar auf die Art und Weise schließen, auf welche das Moor gebildet worden ist. Ursprünglich ist die Stelle trocken und mit Waldung bewachsen gewesen. Vermuthlich ist ein kleiner Bach hindurch geflossen, und da dieser aus irgend einem Grunde aufgedämmt worden ist, ist zuerst eine Art Sumpf entstanden, welche sich nach und nach in einen See verwandelte. Durch die allgemeine Senkung welcher der südliche Theil von Schweden unterworfen ist, ist auch dieser See in das Meer hinabgesunken, und dieses hat dann im Laufe der Zeiten die mächtigen Sandmassen abgelagert welche jetzt das Torfmoor bedecken. Auch Alterthümer hat man namentlich in dem Sandlager massenhaft gefunden, als: Boote mit Steinen, eine Büchse von besonders alter Construction und sonstige Gegenstände. Am eigenthümlichsten ist es jedoch daß man unter der Torfschicht Gegenstände aus dem Bronzealter angetroffen hat.

Britische Menschenräuber auf den Neuen Hebriden. Oeffentliche Blätter bringen einige schreckliche Enthüllungen über die Gräuelthaten deren sich Schiffscapitäne bei der sogenannten „Recrutirung“ dieser armen Insulaner in den Südmeeren, unter britischer Flagge und mit Erlaubniß der Regierung von Queensland, schuldig gemacht. Ein solcher Fall ist endlich zur Kenntniß der Behörden von Sydney gekommen, der sie nöthigte das Gesetz gegen derartige Verbrecher wieder in Kraft zu setzen. Der Capitän des Schiffs „Young Australia“ und einer der Mannschaft sind vor Gericht gestellt, um wegen der Ermordung dreier Eingebornen von einer der Inseln der Neuen Hebriden abgeurtheilt zu werden. Der Supercargo, welcher ebenfalls in die Sache verwickelt ist, ward in Melbourne verhaftet, und wurd auch nach Sydney gebracht werden. Die Einzelheiten über diesen Fall sind folgende: Das von einem Sydneyer Handlungshaus gemiethete Schiff „Young Australia“ segelte im September vor. Jahrs, oder etwa um diese Zeit, mit einer Ladung nach Fidschi. Nachdem die Ladung ans Land geschafft war, wurde ein Raubzug nach den Neuen Hebriden beschlossen, um „Niggers,“ wie man die Polynesier nennt, zur Bebauung der in Fidschi neu-angelegten Pflanzungen zu bekommen. Das Schiff war fünf Tage aus, und landete, als es zurückkehrte, 230 Eingeborne, einschließlich sechs Weiber. Der Reingewinn welchen ihm dieses Geschäft abwarf, betrug etwa 1200 Pfd. St. Das Schiff kehrte dann nach Sydney zurück. Mittlerweile aber hatte hier die Regierung Nachricht aus Fidschi erhalten daß man während dieser Fahrt auf der Höhe von Palma drei Eingeborne mit Gewalt an Bord gebracht habe, die, den Gewahrsam in welchem man sie eingesperrt erbrechend, um ihre Freiheit kämpften, und auf Befehl des Supercargo und unter stillschweigender Gutheißung des Capitäns erschossen und über Bord geworfen worden seien. Das Schiff stand gerade im Begriff von Sydney zu einer zweiten Expedition wieder abzusegeln, als der Capitän verhaftet wurde. (Nautical Magazine.)

*

Kjökkenmöddinger an den englischen Küsten. Die Kjökkenmöddinger, nämlich die sogenannten Küchenabfälle oder Speisereste, bestehend aus großen Haufen von Muscheln, Knochen, Gräten u. s. w. und einfachen Geräthen von uralten Völkern, wie man sie an den Küsten von Dänemark vielfach aufgefunden hat, und welche auch im „Ausland“ oft erwähnt sind, hat Evans nun auch an den englischen Küsten erkannt. Hier liegen sie an den Küsten von Devonshire zwischen der Ebbe- und Fluthlinie, wodurch ein Sinken des Meeresspiegels angedeutet erscheint. Ihrer nähern Beschreibung sieht man entgegen.

(Französisches Journal „Cosmos.“)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 32. Augsburg, 7. August 1869.

Theologen und Naturforscher im Streite über die Schöpfung.

Es scheint fast als wären die Naturforscher und die Theologen gegenwärtig nur vorhanden um sich gegenseitig zu ärgern. Die Naturforscher vergessen daß die christliche Kirche oder vielmehr der Klerus die Mutter ihrer Wissenschaft, die Geistlichen vergessen daß das heutige Naturwissen ein Kind aus dem Schoße der Kirche ist. Im Mittelalter wurde das Wissen und zwar das gesammte Wissen ausschließlich von den Theologen vertreten. Der heilige Augustinus beherrschte und übersah den Schatz von Kenntnissen seiner Zeit so gut wie etwa ein Humboldt vor zehn und zwanzig Jahren, oder ein Sabine in unseren Tagen. Wer in späteren Jahrhunderten sich belehren wollte griff nach den Schriften Beda's des Ehrwürdigen, oder des heiligen Isidorus, oder des Rhabanus Maurus. Thomas von Aquino übersetzte den Aristoteles, aber sein Buch wurde als ketzerisch von der Pariser Sorbonne verbrannt. Hätte man jede solche Arbeit den Flammen fort und fort übergeben, nie hätte zwischen Laienwissen und Theologen-Gelehrsamkeit ein Streit entbrennen können. Es waren aber immer wieder Mönche und Kirchenfürsten denen nach den Früchten vom Baume der Erkenntniß gelüstete. Ein Bischof, wie Albert der Große aus Dillingen, verfaßte ein Sammelwerk über das gesammte Naturwissen, das er reichlich vermehrte, besonders im Gebiet der Botanik. Seine Nachfolger Vincenz v. Beauvais und der merkwürdige Mönch Roger Bacon gehörten zum Klerus, wie nicht minder der Cardinal Aliacus, der auf dem Constanzer Concil glänzte. Nicolaus v. Cus und Kopernikus waren ebenfalls Geistliche. Schon etwas früher, im 15. Jahrhundert, tritt jedoch eine merkwürdige Wendung ein, nämlich eine Theilung der Arbeit. Die Naturforscher welche seitdem auftreten, sind nicht mehr oder selten Geistliche, die Theologen nicht mehr oder selten Naturforscher. Bis dahin war es möglich gewesen immer die Wahrheiten der menschlichen Erkenntniß mit den Glaubenssätzen in Einklang zu erhalten. Seit dieser Zeit ging die Naturforschung ihre eigenen Wege, sie kümmerte sich nicht um die Theologie, und die Theologen, die nicht mehr das Gebiet der Naturforschung beherrschten, vermochten auch nicht die Lehren des exacten Wissens mit den Glaubenssätzen in Einklang zu erhalten. Es gilt dieß übrigens von beiden Kirchen in gleichem Grade. Die römische bekämpfte Kopernikus und Galilei, die protestantische erst Kopernikus und dann Kepler. Ein einziger Orden hat von jeher die Naturwissenschaften gepflegt, und hat nie vergessen daß man etwas nur beherrschen kann was man versteht. Dieß sind die Jesuiten gewesen, die in den meisten Fächern des Naturwissens, namentlich aber im 16. und 17. Jahrhundert vortreffliches leisteten, und deren Orden noch jetzt ein europäischer Astronom ersten Ranges angehört, nämlich der P. Secchi in Rom. Sachgemäß wäre es auch daß gar kein Streit herrschen sollte und könnte zwischen den Gebieten des Wissens und des Glaubens, dem Gebiete des Erforschten oder des zu Erforschenden und dem Unerforschlichen. Der Laiengelehrte sucht die Schöpfung zu erkennen, also die Körperwelt mit ihren anhaftenden unzerstörbaren Kräften und ihren wechselnden Gestalten, der Theolog sucht dagegen den Schöpfer. Hielte sich der eine wie der andere streng auf seinem Gebiete, so könnte kein Streit entstehen. Die Theilung der Arbeit wird aber nicht streng eingehalten, denn einestheils vergessen sich Naturforscher so weit, daß sie

sich auf den Kriegspfad in das theologische Revier begeben, anderntheils lassen sich Geistliche verleiten, wie dermaleinst die Pariser Sorbonne mit dem Aristoteles that, neue wissenschaftliche Erkenntnisse, die sie nicht verstehen, also nicht beherrschen, also auch nicht in Einklang zu bringen vermögen mit ihren bisherigen Glaubenssätzen, kurzweg den Flammen zu übergeben. Was nun zu geschehen habe, ergibt sich wohl von selbst. Die Geistlichen müssen trachten wieder eine ähnliche Stellung zu erreichen wie im 15. Jahrhundert, wo sie die gesammte Intelligenz vertraten. Eine ähnliche Stellung, sagen wir, weil eben das Feld menschlicher Erkenntniß sich dermaßen erweitert hat, daß irgendwer nur noch in einem Fach als Beherrscher aufzutreten vermag. Aber Fachkenntnisse lassen sich jetzt viel leichter erwerben als früher, weil die Unterrichtsmethoden außerordentlich sich verbessert haben, und die erkannten Wahrheiten in der Regel zu ganz einfachen Erkenntnissen führen, man denke nur wie faßlich der Kopernikanische Bau des Sonnensystems ist im Vergleich zu dem Sphärenhimmel oder zu den Cyklen und Epicyklen der Alexandriner.

Der Selbsterhaltungstrieb der modernen Gesellschaft ist an die Pflege der Naturwissenschaften geknüpft. Die alten Erdräume sind bis zum Ueberfließen mit Menschen gefüllt, die sich ernähren und ihr Geschlecht fortpflanzen wollen. Dieß ist nur möglich bei einer strengen Theilung der Arbeit, durch nie vorher gekannte bequeme Verkehrsmittel und gewaltige Verkehrswerkzeuge, endlich durch ein Herbeiziehen von Naturkräften, die man nicht bändigen und abrichten kann ohne sich selbst über die Naturerscheinungen und ihre Gesetzmäßigkeit zu unterrichten. Immer mächtiger wächst das Bedürfniß nach einer sogenannten Realbildung. Die polytechnischen Hochschulen haben sich in unsern Tagen bereits neben den alten Universitäten zu gleichem Range erhoben, wer weiß ob sie nicht bald sie um einen Kopf überwachsen werden, denn hinter ihnen steht die allmächtige Beherrscherin des Menschengeschlechtes, das Bedürfniß. Die Wahrheiten die dort gelehrt werden, verbreiten sich in immer weitere Kreise, sie werden von Jahr zu Jahr populärer und unentbehrlicher. Ist dieß der Fall, so wird auch der Begriff von Bildung mit der Zeit ein ganz anderer werden. Man wird denjenigen nicht mehr für gebildet halten, der gar keine Einsicht in die Daseinsbedingungen der jetzigen Gesellschaften besitzt. Der Klerus sollte vor allem zu den gebildeten Classen gehören, denn käme eine Zeit wo man ihn für ungebildet hielte, so stände es schlimm um die Erziehung und Herzensentwicklung des aufkeimenden Geschlechtes. Offenbar reicht aber eine einseitige Fachbildung jetzt nicht mehr aus, zumal für Kanzelredner, die sich doch sagen müssen daß unter ihrer Gemeinde ein beträchtlicher Theil realistisch Gebildeter sich befinden könnte. Welchen Eindruck sollen nun ihre Worte bei diesem Theil der Zuhörer hinterlassen, wenn sie, wie dieß so oft geschieht, einen Mangel, ja eine gänzliche Abwesenheit realistischer Bildung verrathen? Wie wollen sie endlich einen Schöpfer lehren, wenn sie die Schöpfung selbst nicht kennen? Sie lehren dann einen Schöpfer zu einer Schöpfung die nicht vorhanden ist, zu einem Wahngebilde früherer unreifer Vorstellungen. Man sage nicht daß die Theologen von ihrem Fachwissen völlig in Anspruch genommen würden, denn es gibt Theologen die sich auf beiden Gebieten mit Freiheit bewegt haben. Unvergeßlich ist uns noch immer ein Brief, den der verstorbene Cardinal Wiseman vor etwa zehn Jahren veröffentlichte, und worin er mit voller Sachkenntniß und großer Ironie die Zumuthung von sich wies, als solle die Kirche irgendeiner neuen, vielleicht vergänglichen Modehypothese zulieb [1] alle ihre Glaubenssätze umgestalten. Eine allgemeine realistische Bildung sollte wohl jeder Theolog sich erwerben, damit er doch wenigstens die Sprache der Wissenschaft versteht, und ferner sollten Geistliche die den Beruf fühlen tiefer in das Gebiet der Naturwissenschaften einzudringen, sich selbst und ihre Standesgenossen unterrichten über den Gang der Naturerkenntnisse. Sie würden dann kritisch abzusondern vermögen das Erwiesene von dem Vermutheten, das Gesetz von der Hypothese, und sie würden mit den echten Erkenntnissen von der Schöpfung die Vorstellung eines Schöpfers in Einklang bringen, wie es im Mittelalter so viele Geistliche und Kirchenfürsten als Vermittler zwischen Wissen und Glauben ihrer Zeit gethan haben.

Mit großem Vergnügen haben wir einen Versuch dieser Art kürzlich geprüft, worin nämlich ein Domscholastikus und Universitätsprofessor zu Breslau, ein Doctor der Theologie obendrein, zu Gericht sitzt über die Darwin'sche Lehre oder vielmehr über die deutschen Darwinianer, Carl Vogt und L. Büchner. [2] Mit gerechter Entrüstung weist der Verfasser die Verdächtigung zurück daß die englischen Naturforscher wie Darwin und Lyell nur, um nicht vor ihrem Leserkreis zu verstoßen, religiöse Glaubensbekenntnisse heuchlerisch in ihren Text eingeflochten hätten. Sie sind sicherlich gläubige Christen, so gut wie der große Anatom Richard Owen, der das Vorhandensein einer Seele, also natürlich auch einer unsterblichen Seele als Fachmann läugnen mußte, dagegen fest an eine Auferstehung des Fleisches glaubt. Unser Domscholastikus behandelt Darwin auch nur als einen Irrenden, nicht als einen Läugner. Uebrigens ist Baltzer mehr Darwinianer als er selbst glaubt, oder wenn nicht Darwinianer, doch vielleicht Anhänger von Geoffroy St. Hilaire oder von Kölliker. Er nimmt nämlich an daß die jetzigen Arten durch die Scala der ihnen vorausgegangenen Arten kraft organischer Gesetze bedingt sind, so daß z. B. in der embryonalen Entwicklung die Succession der früheren gesetzlichen Typen sich abspiegelt. Die Mehrzahl der Naturkundigen wird sich wohl mit einem solchen Zugeständniß eines Theologen begnügen. Baltzer hätte übrigens gar nicht nöthig gehabt die Aussprüche

[1] Es handelte sich damals um den berüchtigten Fund eines menschlichen Kiefers in den Schichten der Abbeviller Steingeräthe.

[2] Ueber die Uranfänge der Organismen von Joh. Bapt. Baltzer. Paderborn 1869.

geachteter Fachmänner anzuführen, daß die Wissenschaft überhaupt nicht zu den Uranfängen der belebten Schöpfung vorzudringen vermag. Der nüchterne Naturforscher will dieß auch gar nicht, ihm genügt schon vollständig wenn man zugibt daß die gegenwärtig sichtbare Schöpfung in einem strengen Zusammenhang stehe mit der tertiären, daß die jetzige nicht wäre, wenn die andere nicht zuvor existirt hätte.

Wir hoffen nun von der Billigkeit des Verfassers daß er, bevor er alle Schwächen der Lehren Darwins aufzudecken fortfährt, das Buch des Engländers über den Ursprung der Arten sich ein wenig näher ansehe. Uns sind nämlich Zweifel aufgestiegen daß er es gar nicht gelesen habe, denn er legt Darwin Lehren in den Mund die ihm nicht angehören. So soll „ein Esel seine Eselsanlagen im Kampfe um das Dasein bis zu den Anlagen die ein Pferd hat erhöhen können, und dadurch fähig werden fortan Pferde oder doch zunächst ein solches Thier zu erzeugen welches nicht mehr ganz Esel ist." Jemand der so etwas für Darwinismus ausgibt hat das berühmte Buch entweder nicht gelesen oder nicht verstanden. Die Theologen haben bei der Darwin'schen Lehre nur eins im Auge, nämlich die angeblich behauptete Abstammung des Menschen von den Affen. Nun ist Dr. Baltzer gerecht genug anzuerkennen daß Darwin selbst etwas derartiges nicht behauptet, sondern nur daß man dieß allgemein aus seinen Lehren gefolgert habe. Was wird aber unser Theolog sagen, wenn wir ihm jetzt mittheilen daß jene Lehre durch und durch undarwinisch ist, daß keine Brücke vom Vierhänder zum Zweihänder führt? Daß Darwinianer, wie Huxley, und in Deutschland wie Haeckel, die Menschen nicht von den Affen ableiten, und daß Carl Vogt selbst seit dem Jahre 1867 diesen seinen früheren Irrthum öffentlich zurückgenommen hat. Nach der Darwin'schen Lehre können sämmtliche Vierhänder mit den Zweihändern in unendlich ferner Vergangenheit einen Urahn gehabt haben, aber ihr Stammbaum trennte sich bei Zeiten und der Mensch ist ganz sicherlich kein potenzirter Affe. Nach der Darwin'schen Lehre müßte die Vermuthung zulässig sein, daß im Kampfe um das Dasein die menschenähnlichen Affen sich noch beträchtlich höher aufschwingen und ihr Denkvermögen sich noch entwickeln könne, dennoch würden sie nie dem Menschen sich nähern, sondern nur aus klugen, klügere Vierhänder werden.

An das Affenproblem dachte überhaupt wohl Darwin gar nicht, und denken auch seine Anhänger nur sehr wenig, sondern es handelt sich bei ihnen um etwas ganz anderes, wofür freilich die Laien wenig Geschmack und zum Theil nicht die hinreichenden Kenntnisse besitzen, nämlich um die Aufstellung eines haltbaren Begriffes der Art (species), den fest zu bestimmen seit zwei Jahrhunderten sich alle Biologen fruchtlos abquälen. Daß nun Dr. Baltzer den Gegenstand der Erörterung, um den es sich bei Darwin handelt, nicht scharf erkannt habe, beweist uns folgender Satz (S. 10) seiner Schrift: „Neben den eigentlichen Arten gibt es aber bei Pflanzen und Thieren auch sogenannte Spielarten oder Varietäten, welche die Abkömmlinge verwandter, sich miteinander mischender und zu einer Gattung gehörender Arten sind," und weiter (S. 11) „das Erkennungsmittel welches gewöhnlich als maßgebend gilt, besteht darin, daß überall da zwei Arten verschiedener Gattungen angenommen werden müssen, wodurch sie eine sich fortpflanzende Spielart nicht gezüchtet werden kann." Fachkenner werden mit Verwunderung so etwas gelesen haben, denn derselbe Gelehrte der gegen Darwin den (begründeten, in seinem Mund jedoch nicht geziemenden) Vorwurf erhebt, er habe den Weg der strengen inductiven Erforschung verlassen, zeigt uns durch obige Sätze daß er noch gar nicht den Begriff der Varietät oder Spielart erfaßt hat, und daß er für Spielart hält was Mischlinge oder Hybriden sind, denn nach ihm wäre der Maulesel eine Spielart der Esel- und Pferdeart, was er doch nicht ist. Solche Blößen darf sich ein Bekämpfer der „Materialisten" nicht geben. Die Lücke in seinem Wissen wird, so hoffen wir, Dr. Baltzer bald nachholen, und er wird dann, wenn er wieder als Vermittler auftritt, zwischen den Glaubenslehren und den biologischen Modehypothesen der Gegenwart bei uns stets eine wohlwollende Kritik finden. Zunächst rathen wir ihm nachzulesen, was Quatrefages[1] kürzlich veröffentlicht hat. Bei ihm findet er eine ganze Rüstkammer von Waffen gegen die Darwin'sche Lehre, und zwar verdienen seine Einwände sorgfältig beachtet zu werden, weßhalb wir sie hier in Kürze wiedergeben wollen.

Quatrefages hat die richtige Parteibezeichnung gefunden für die Anhänger Darwins und für ihre Gegner, er nennt die Darwinianer Morphologisten, ihre Widersacher Physiologisten. Damit kommt klares Licht über den eigentlichen Gegenstand des Streites. Die Physiologisten nämlich betrachten als Merkmal der Art, daß alle ihr zugerechneten Einzelwesen sich vollkommen fruchtbar unter einander begatten können. Daher rühmt Quatrefages eine Definition von Carl Vogt, nach welcher die Art besteht „aus einer Vereinigung aller Einzelwesen, welche ihre Herkunft ableiten von einem gemeinsamen Elternpaar, und welche entweder selbst oder durch ihre Nachkommen ihren Voreltern ähnlich werden." Quatrefages selbst erklärt als Art „die Gesammtheit der Einzelwesen, die, mehr oder weniger sich einander ähnlich, von einem einzigen ursprünglichen Elternpaar durch ununterbrochene Geschlechtsfolge entweder wirklich abstammen oder als von einem solchen abstammend betrachtet werden dürfen." Die „Physiologisten" legen also auf die gemeinsame Abstammung das größte Gewicht, die Aehnlichkeiten oder die morphologischen Besonderheiten sind ihnen eine Nebensache. Die Morphologisten dagegen oder die Darwinianer betrachten die fruchtbare Vermehrung als

[1] Origines des espèces animales et végétales. Revue des deux Mondes. 15. Decbr. 1868 — 1. avril 1869.

Nebensache und legen auf die Besonderheiten der Gestalt um so mehr Gewicht.

Nach der Darwin'schen Lehre entstehen zunächst innerhalb einer vorhandenen Art kleine Abweichungen in Gestalt, Farbe oder sonstigen Aeußerlichkeiten, die durch Vererbung allgemeiner werden. Sie sind anfangs schlecht befestigt, das heißt es kommen häufige Rückschläge (Atavismus) zur Urform vor. Mit der Zeit werden die Rückschläge seltener, die morphologische Abweichung befestigt sich und es entsteht das was man Varietät oder Spielart, oder Race nennt. So entwickeln sich nebeneinander vielleicht zehn oder hundert Spielarten, die, wenn man sie in einer Reihe neben einander ordnet, unmerkliche Uebergänge von Nr. 1 bis Nr. 100 zeigen. Von diesen Spielarten sind die wenigsten für den Kampf um das Dasein tauglich, die Mehrzahl geht vielmehr zu Grunde und es bleiben nur wenige übrig, vielleicht Nr. 3, Nr. 26, Nr. 43, Nr. 76, Nr. 92. Die Uebergänge sind aber mittlerweile beseitigt und Nr. 3 steht neben Nr. 43, und diese neben Nr. 92 so fremdartig daß der Systematiker ebenso viele Arten aufstellen würde als ursprüngliche Spielarten vorhanden waren. Geschieht es nicht täglich, rufen die Darwinianer aus, daß Botaniker und zum Theil auch Zoologen genöthigt sind zwei, fünf, zwölf und noch mehr Arten früherer Systeme wieder in eine einzige Art zusammenzugießen? Dieß geschieht täglich, gestehen die Physiologisten, es beruht dieß aber nur auf Irrthümern der Systemschöpfer, und ihre Fehler können doch nicht als Beweis gelten für die Umbildungslehre der Arten.

Jeder Art, lehren die Physiologisten, ist ein großer Spielraum des Gestaltenwechsels verstattet. Auf die Abartung selbst ist das Mittel (medium) oder die Ortsnatur von großem Einfluß, obgleich Darwin davon (wie man ihm nicht ganz mit Unrecht vorwirft) wenig wissen will. Dareste z. B. habe bei Versuchen mit Hühnereiern nur indem er die Ausbreitungswärme änderte eine ganze Reihe von Mißgestalten (monstra) künstlich und mit einer gewissen experimentalen Sicherheit hervorgerufen. Wie wichtig und wie morphologisch thätig erscheint hier also die Wärme! Die Creolenhühner verlieren in Folge des Ortswechsels die Flaumen die sie beim Ausschlüpfen mitbringen, und bleiben nackt bis die wahren Federn sich entwickeln. Die Schweine auf den kalten Höhen der Cordilleren bedecken sich mit einer Art Wolle. Nach den Zeugnissen von Herodot, Aristoteles, Polybius und Plinius hätte es im Alterthum Hirsche weder in Corsika noch in Afrika gegeben. Der corsische Hirsch ist aber eine merkwürdige Spielart, denn er hat nur die halbe Größe des festländischen, auch formt er sein Geweih ganz verschieden. Ein junger corsischer Hirsch aber den Buffon in Frankreich auszog, wurde nach vier Jahren stattlicher als die continentalen Hirsche. Vom Senegal bis nach Indien hat der Schakal durch allmähliche Uebergänge seine Gestalt höchst auffallend verändert. Unter den Hausthieren endlich und bei menschlicher Zuchtwahl erweitern sich die Abartungsgrenzen noch unendlich mehr. Namentlich haben die Leistungen der Taubenzüchter gezeigt, wie die Physiologisten gern zugestehen, daß manche Kunstracen, wenn sie in der freien Natur vorkämen, nicht nur als verschiedene Arten aufgefaßt, sondern sogar unter andere Gattungen vertheilt, wenn nicht noch weiter im System auseinander gerückt werden müßten.

Und nun spielen die Physiologisten ihren Haupttrumpf gegen die Darwinianer aus. Jene Spielarten, Racen, Varietäten, rufen sie aus, sind doch immerhin fruchtbar unter einander geblieben. Darwin selbst bekenne offen daß wenn zwei Stück der getrenntesten Taubenracen mit einander oder mit gemeinen Tauben begattet werden, rasch die Urform der Art, nämlich die Columba livia oder Felsentaube, in den Nachkommen zum Vorschein komme. Alle Hunderacen, deren anatomische Verschiedenheiten doch so gewaltig seien, sind völlig fruchtbar unter einander. Folglich ist die fruchtbare Fortpflanzung der Art das entscheidende Merkmal, die Art selbst ist eine **physiologische**, keine **morphologische** Thatsache. Und wie könne es denn anders sein? Wären die Arten nicht streng gesondert durch Unfruchtbarkeit, so würde die Schöpfung von Mischlingen wimmeln, welche durch Uebergänge jede Möglichkeit einer Artenunterscheidung verwischen würden. Réaumur, fährt Quatrefages fort, der Zeuge war einer Liebschaft zwischen einer Henne und einem Kaninchen, durfte noch erwarten daß entweder behaarte Hühner oder befiederte Kaninchen entstehen möchten. Kein Mensch denke jetzt an eine solche Möglichkeit, und ihm selbst (Quatrefages) sei nicht im entferntesten eingefallen daß ein Zwischengeschöpf entstehen möchte, als er Zeuge war einer Begattung von Hund und Katze. Darüber ist auch alles einig daß die Vermischungen von Thieren verschiedener Gattungen zu den Seltenheiten gehören, und daß sie stets, daß selbst die Begattungen von Thieren verschiedener Art, aber desselben Genus, meist unfruchtbar bleiben. Huxley, der gewaltige Mitkämpfer Darwins, habe dessen Lehre nur unter der Bedingung angenommen daß durch die natürliche Zuchtwahl „physiologische Arten" erzeugt werden können. Die Aufgabe Darwins war es daher, wie Quatrefages sehr scharf erkannt hat, zu zeigen 1) daß zwischen Spielarten (Racen, Varietäten) die Begattungen bisweilen erschwert oder unmöglich werden, 2) daß zwischen verschiedenen Arten sich fruchtbare Bastarde entwickeln können. Um verständlich zu bleiben müssen wir hier einen Sprachgebrauch feststellen. Einen Bastard (Hybrid) nennen wir den Abkömmling von Eltern aus zwei Arten: das Maulthier ist der Bastard von Pferd und Esel. Einen Mischling oder Mulatten (métis, bei Quatrefages) nennen wir den Abkömmling zweier Varietäten oder Racen, der Mestize ist der Mischling eines Europäers und einer amerikanischen „Rothhaut."

Ehe nun überhaupt etwas derartiges bewiesen werden könnte, müßte man wissen was die Physiologisten unter

„Fruchtbarkeit" verstehen. Die Vereinigung von Pferd und Esel ist gewiß fruchtbar, denn sie liefert das Maulthier. Mit dem Maulthier begnügen sich jedoch die Physiologisten nicht, sie verlangen daß auch das Maulthier fruchtbar sei. Das Maulthier ist nicht gänzlich unfruchtbar, denn Maulthierstuten haben, freilich unter vielen tausend Fällen nur einmal, Junge geworfen. Selbst eine solche Fruchtbarkeit genügt noch nicht, sondern sie muß durch mehrere Generationen fortdauern. Hund und Wolf sind zwei Arten, ihre Nachkommen sind also Bastarde (Hybriden), diese Bastarde sind fruchtbar bis zur dritten und vierten Generation. Auch das genügt einem Quatrefages noch nicht, denn sie sollen bis ins unendliche fruchtbar bleiben. Großes Aufsehen erregte es daß Hr. Roux, der Präsident das Ackerbauvereins der Charente, von 1850 bis 1859 zehn Geschlechtsfolgen von Leporiden, Bastarden von Hasen und Kaninchen, erzielt hatte. Vogt und Darwin haben großen Werth auf diese Erscheinungen gelegt, allein im Jahr 1860 bemerkte Isidore Geoffroy daß nach seinen Versuchen die Leporiden zum Kaninchentypus rasch zurückfielen, wenn nicht neue Begattungen mit Hasen stattfänden. Hr. Roux wurde von der Pariser Ackerbaugesellschaft aufgefordert sich zu verantworten, er schwieg und scheint später zugegeben zu haben daß seine Beobachtungen ungenau waren. Die fruchtbare Kreuzung ist jedoch durch diesen Fall nicht ausgeschlossen, nur daß bei den Bastarden mit der Zeit der mütterliche und väterliche Typus wieder durchschlägt, und auf physiologischem Wege die ursprüngliche Art wieder hergestellt wird. Glücklicher war Guérin Méneville, welcher die Seidenspinner der Art Bombyx cynthia, die auf dem Ailanthus lebt, mit Schmetterlingen von Bombyx arrindia, deren Raupen sich vom Ricinus ernähren, kreuzte. Hier entstanden acht Geschlechtsfolgen von fruchtbaren Bastarden (Hybriden), und leider ging die neunte und letzte durch Verheerungen des Ichneumon sämmtlich zu Grunde. Anfangs zeigten die Hybriden Aehnlichkeit mit dem Ailanthusspinner, aber mehr und mehr, und zuletzt gänzlich, wurden sie dem Ricinusspinner ähnlich. Immerhin waren die Vereinigungen doch fruchtbar. Aehnlich ist es mit den Schafziegen, die in Frankreich, chabins geheißen, $^3/_8$ Blut vom Bock, $^5/_8$ vom Schaf haben, während man dagegen in Peru die Rollen vertauscht, und einen echten Hybriden mit $^1/_2$ Widder- und $^1/_2$ Ziegenblut erzeugt. Die Bastarde kehren jedoch zu einem der Elterntypen auch hier zurück. Immerhin sind sie fruchtbar, und man könnte sagen daß der eine Typus sich rascher entwickelt als der andere, also diesen mehr und mehr zurückdränge. Berühmt sind endlich Naudins (eines Darwinianers) Kreuzungen des gemeinen Leinkrautes mit dem purpurn blühenden (Linaria vulgaris und L. purpurea). Das erste Bastardgeschlecht hielt die Mitte zwischen den Eltern, später kamen einzelne Rückfälle zur väterlichen wie zur mütterlichen Form vor. Bei dem sechsten und siebenten Geschlecht waren aber die Einzelnpflanzen völlig aus Rand und Band gewichen, sie zeigten die seltsamsten Abänderungen und keine Pflanze glich der andern. Fruchtbarkeit jedoch fehlt auch bei diesem Beispiele nicht.

Man weiß eigentlich nicht was die Physiologisten mehr verlangen können, als daß überhaupt eine fruchtbare Geschlechtsfolge von Mulatten erzielt werde, daß die Mulatten dann schließlich zu der väterlichen oder mütterlichen Form zurückkehren, war auch nach der Darwinischen Anschauungsweise nicht wohl anders zu erwarten, denn wir sehen ja daß dieß selbst bei Individuen einer Familie eintritt. Die Kinder gleichen oft nur der Mutter, oft nur dem Vater, und was noch merkwürdiger ist, bisweilen gar nicht den Eltern, sondern dem mütterlichen oder dem väterlichen Großvater, ja ein Gesichtstypus vererbt sich oft durch ganze Geschlechter fort (habsburgische, bourbonische Familienphysiognomien). Daß auch bei Spielarten die Fruchtbarkeit sich vermindere, darüber hat Darwin eine ganze Reihe von Beispielen angeführt. Endlich schweben alle „Arten" der Physiologisten vorläufig in der Luft, denn sie sollten, um sicher zu gehen, bevor sie überhaupt eine Art für streng begründet halten, mit andern Arten desselben Genus Begattungsversuche anstellen, um die Unfruchtbarkeit der Mulatten durch Versuche zu ermitteln. Quatrefages vor allem, der rüstige Vorkämpfer der Einheit des Menschengeschlechtes, wird in Verlegenheit gerathen, wenn er seinen Artbegriff bei den Völkerracen vertreten soll. Nach ihm gehören alle Menschen einer Art an, und zwischen dem Neger und dem europäischen Kaukasier herrscht nur der Unterschied der Varietät. Dennoch ist im tropischen Amerika die Beobachtung unzähligemal ausgesprochen worden, daß die Mulattinnen an einer verminderten Fruchtbarkeit leiden, ferner daß bei den Cholos oder den Mischlingen zwischen Europäern und eingebornen Amerikanern, stets der Indianertypus überwiegend durchschlägt. Bekannt ist endlich daß zwischen Angelsachsen und Negern Vermischungen beinahe nie stattfinden. Dieß geschieht aus einem physischen Widerwillen, und physischer Widerwille kann es sein, weßhalb auch in der freien Natur die Varietäten, obgleich sie nicht verhindert wären fruchtbare Mischlinge hervorzubringen, dennoch jede Begattung vermeiden, also sich wie physiologische Arten verhalten.

Die Bildung echter und fruchtbarer Bastarde gibt Quatrefages nur in einem einzigen Falle zu, nämlich bei der Kreuzung des Culturweizens mit dem wilden Aegilops, die sich bei den Versuchen des Hrn. Fabre wie des Hrn. Godron durch zwanzig Geschlechterfolgen bewährt hat. Dagegen will er nicht gelten lassen daß Darwin von unsern Hausthieren die Hunde, Schafe, Rinder und Schweine von verschiedenen wilden geographischen Arten ableitet, die auf ihrem Verbreitungsgebiet von den Eingebornen bezähmt und dann mit andern gezähmten Arten vermischt wurden. Obgleich dieser Gedanke nicht neu war, müssen wir doch offen bekennen daß wir anfangs uns betroffen fühlten, ihn von Darwin in seinem Buche über die

Hausthiere vertreten zu finden. Da er uns nämlich gezeigt hatte daß die Tauben durch Zuchtwahl so weit gebracht werden können daß ihre (morphologischen) Raeenmerkmale die Bedeutung von Gattungsmerkmalen bei einer systematischen Classification erreichen würden, so schien etwas ähnliches bei den Hausthieren gleichfalls vorzuliegen. Je länger wir aber über Darwins Gründe nachdachten, desto mehr gewannen sie an Gewicht. Der Hund wird noch jetzt wild oder halbwild vielfach angetroffen, und unterscheidet sich dann merklich. Vor allem aber war wohl zu beachten daß im Jahr 1861, also zu einer Zeit wo die Darwin'sche Hypothese auf dem Festlande noch völlig unbeachtet gelassen wurde, der ausgezeichnete Basler Anatom Rütimeyer in dem classischen Werke über die Fauna der Pfahlbauten zu der Ansicht gelangte, daß unsere gezähmten Rinderschläge, die sich jetzt fruchtbar kreuzen, von verschiedenen wilden Arten herrühren. Es scheint also wirklich die Vermuthung von Pallas, der Darwin gehuldigt hat, daß nämlich im allgemeinen bezähmte Thiere zur Erzeugung von fruchtbaren Bastarden geneigter werden, begründet zu sein, und wenn Quatrefages dagegen anführt daß die Elephanten, wie dieß wirklich der Fall ist, in der Gefangenschaft sich nicht begatten, so handelt es sich bei ihnen ja gar nicht um Erzielung von Bastarden. Die Abneigung des Elephanten, des höchst entwickelten aller Geschöpfe nach dem Menschen, mag vielleicht auf psychologischen Hindernissen beruhen.

Weit ernster ist uns immer der Einwand gegen die Darwinische Hypothese erschienen, daß in Folge der Verwandlungslehre die Zwischenformen zwischen der Stammart und ihren Abkömmlingen sich paläontologisch vorfinden müßten. Einige Versuche solche Uebergänge nachzuweisen haben auch schon stattgefunden, andererseits bedienen sich die Darwinianer der Ausflucht daß die Archive der verschwundenen Schöpfungen nur lückenhaft vorliegen, insofern erst ein unendlich kleiner Theil der versteinerungsführenden Schichten untersucht worden sei. Beachtenswerth ist es indessen daß die Mehrzahl der Paläontologen für die Lehre Darwins günstig gestimmt ist daß, sie also an einer Ausfüllung jener Lücken nicht verzweifelt.

Den oben angeführten Einwand umgehen übrigens die Hypothesen, welche ein plötzliches Auftreten neuer Spielarten als den Gang der Artenumwandlung betrachten. Sie gehören dann zur Schule Geoffroy St. Hilaire's, nicht zur Darwinischen und sie können sich auf drei unbestrittene Fälle berufen. Die Raee der Aneonschafe mit kurzen Beinen entstand 1791 in Massachusetts, von einem einzigen Urahn; höchst merkwürdig ist ferner die Gnato Raee bei den Rindern, die sogar schon als Monstra beschrieben worden sind. Ein Auftreten dieser Raee fand kürzlich in Frankreich statt, in den La Plataländern gibt es deren ganze Heerden, und wie Quatrefages ermittelt hat auch in Mexico, so daß die Anlage zu dieser morphologischen Abänderung der Rinderart gleichzeitig in weit entfernten Gebieten auftritt. Bei den Schafen wiederum ist die berühmte Mauchamp-Raee 1828 durch einen einzigen Widder entstanden und fortgepflanzt worden. Allein für die Physiologisten haben alle diese Fälle gar keine Beweiskraft, denn das Aneon- wie das Mauchamp-Schaf und das Gnato- oder Bulldoggenrind sind mit den reinen Raeen völlig fruchtbar.

Plötzliche Umwandlungen von Arten nehmen auch diejenigen an die sich, wie Kölliker, auf die Erscheinung der Geneagenesis berufen. Wir haben hier Beispiele daß lebende Geschöpfe Wesen erzeugen können die sich von den Eltern nicht bloß durch Arten- und Gattungs-, sondern selbst durch Ordnungsmerkmale unterscheiden. Dieser letztere Abstand ist allerdings vorhanden zwischen der Larve die einem Medusen-Ei entschlüpft und dem Hydropolypen, den sie durch Metamorphose erzeugt und zwischen diesem und der Meduse, die er durch Knospenbildung entwickelt. Unter unsern Augen gehen also, aus einem Geschöpfe welches den Infusorien gleicht, zuerst Polypen und dann Aealephen hervor. Quatrefages, der dieß zugesteht, fügt noch hinzu daß 1864 im Pariser Museum ein trächtiges Axolotlweibchen Eier legte, die ausgekrochen anfangs der Mutter glichen, später aber in Amblystomen sich verwandelten. Der Axolotl (Siredon pisciformis) lebt in der Luft und im Wasser, der Amblystom ist ein Landthier, folglich sind seine Athmungswerkzeuge andere; es zeigte sich obendrein daß die Aenderungen der Pariser Amblystomen sich auch auf den Zahnbau, auf den Schädel, ja auf die Wirbelsäule erstreckten. Derselbe Fall ist später in Würzburg von Kölliker, in Löwen von van Beneden beobachtet worden. Doch wußte man längst daß bei allen Batrachiern Metamorphosen stattfinden, und es wird durch jene Beobachtung nur als Thatsache bestätigt was bereits Cuvier vermuthet hatte, nämlich daß der Axolotl oder Kiemenmolch nur der Larvenzustand des Amblystom sei.

Es fehlt also nicht, wie man sieht, an wissenschaftlichen Größen welche die Darwinianer beständig mit der Forderung bedrängen ihre Sätze zu beweisen. Bewiesen konnten sie noch nicht werden, nur eine Menge Indieien sprechen zu ihren Gunsten, vorläufig aber bleibt der Darwinismus eine Hypothese, und solange er dieß ist, werden auch die älteren Vorstellungen von der Schöpfung nicht nothwendig von ihm umgestoßen. Wenn also, um zu ihm zurückzukehren, Dr. Baltzer den Darwinianern gesagt hätte, wie seinerzeit Cardinal Wiseman: liefert erst Beweise, einigt euch zuvor mit euren wissenschaftlichen Gegnern, oder widerlegt sie, dann wollen wir weiter nachdenken, so wäre gewiß nichts dagegen einzuwenden gewesen.

Man irrt sich aber, wenn man glaubt daß der Darwinismus im Unterliegen begriffen sei. Alle die mit ähnlichen Lehren aufgetreten sind: Lamarck, Goethe, Geoffroy St. Hilaire, Kölliker und in neuerer Zeit Richard Owen, behaupten doch im Grunde dasselbe, nämlich daß die heutige Thier- und Pflanzenwelt mit der tertiären genealogisch

verknüpft, daß die tertiären Gestalten die Ahnen der modernen Gestalten sind. Wie die Artenwandlung vor sich ging, darüber gehen die Ansichten auseinander; daß sie aber langsam oder rasch in absteigender Linie von den Vorfahren zum Nachkommen sich vollzog, darin sind die verschiedenen Schulen eins. Wir haben Quatrefages' Erörterung mit Spannung bis zum Ende verfolgt, aber vergeblich suchten wir bei ihm Aufschluß wie er sich denn die Arten geschaffen dachte. Darüber sagt er gar nichts, in diesem Punkt ist er Nihilist. Und darin liegt eben der Reiz und eine gewisse Siegesverheißung der Darwinischen und der verwandten Ansichten, daß sie an der Möglichkeit festhalten der Ursprung der Arten werde sich völlig ergründen lassen, und daß sie, diesen Preis dem Strebenden bietend, die Forschung selbst vorwärts treiben, während ihre nihilistischen Gegner ihr Schwert in die Scheide schieben und kleinmüthig die Aufgabe in das Gebiet des Unerforschlichen verweisen. Nicht zufällig übrigens hat sich diese neue Bewegung der Geister bemächtigt. Der mittelbare Urheber der Darwin'schen Richtung ist Sir Charles Lyell und die neue geologische Schule. Zu Cuviers Zeiten wütheten noch die geologischen Weltzertrümmerer. Sie dachten jeden in den Lehrbüchern festgesetzten Schöpfungsabschnitt als den Abschluß einer Schöpfungszeit. Alles wurde durch Erdbeben oder Sündfluthen oder ausgespieenes Feuer vernichtet, dann begann die Schöpfung von neuem. Der Schöpfer, wie ihn Cuvier sich dachte, war ein seltsamer Herr. Wenn er nach etlicher Zeit seiner Werke überdrüssig war, wischte er die Tafel wieder ab, und füllte sie dann mit neuen Gestalten ein wenig anders wie früher, meist ein wenig besser oder höher geartet, er machte gleichsam selbst Fortschritte. Wir fragen nun Dr. Baltzer, wir fragen alle Gläubigen, wie ihnen dieser Cuvier'sche Schöpfer gefällt? oder ob ihnen eine Schöpfung nicht besser behage die von vornherein so angelegt erscheint daß sie sich beständig verjüngt und im Verjüngen höhere Gestalten hervorruft, die, nicht vollkommen im Anfang, dennoch in sich selbst die Kraft trägt zur Vollkommenheit vorwärts zu dringen, reifer und immer reifer zu werden. In der Lyell'schen Geschichte unseres Planeten geht es still zu, alles ändert sich langsam, kleine Kräfte und lange Zeiträume bewirken alles. Der Cuvier'sche Schöpfer ist beständig in Eile, als ob er, der doch ewig gedacht werden muß, einen Zeitverlust zu besorgen hätte!

Briefe über vergleichende Mythologie.

Von Prof. Dr. Fr. Spiegel.

IV.

Wenn es uns schon schwer geworden ist, ein in allen Einzelheiten klares Bild zu gewinnen von der arischen Periode welche doch die späteste unter den Perioden bildet mit welchen die vergleichende Mythologie sich zu beschäftigen hat, so begreift es sich daß noch ältere Perioden unserer Vorzeit noch dunkler sein müssen und die Verlegenheit wächst, weil sich die bisherige Eintheilung nach Perioden nur schwer und unter gewissen Voraussetzungen durchführen läßt. Wir haben bereits früher gesehen daß man über die Art und Weise nicht einig ist, in welcher sich die indogermanischen Völker von einander trennten. Es muß unentschieden bleiben, ob die Griechen und Römer noch eine Zeitlang ein einziges Volk bildeten nachdem schon Slaven, Germanen und Celten ihre Wege gezogen waren, oder ob die Trennung in der Weise geschah, daß die Griechen, Slaven und Germanen auf der einen, die Römer und Celten aber auf der andern Seite standen. Jede dieser beiden Ansichten weiß gewichtige Gründe für sich anzuführen, keine aber deren so viele daß sie dadurch den entschiedenen Sieg über die andere erlangen könnte. Es ist zu hoffen daß dieser Widerstreit der Ansichten mit der Zeit geschlichtet werden könne, da dieß aber noch nicht geschehen ist, so wird es unthunlich sein, die Periodeneintheilung auch fernerhin zur Grundlage unserer Darstellung zu machen. Wir werden uns also begnügen müssen, nur solche Mythen zu besprechen welche erweislich einer größeren Anzahl der indogermanischen Stämme eigen sind, wir werden aber nicht den geschichtlichen Verlauf und damit die Ausbildung mittheilen können welche diese Mythen erfahren haben. Die enge Begränzung welche wir schon früher der vergleichenden Mythologie gegeben haben, zwingt uns auch gleich am Anfange dieser Darstellung auf die Besprechung einer ganzen Anzahl von Mythen zu verzichten welche man gewöhnlich in das Gebiet der vergleichenden Mythologie rechnet, die nach unserer Ueberzeugung aber dieser nicht angehören. Nicht selten findet man daß der Versuch gemacht wird, die Grundbedeutung der Götternamen in irgend einer Einzelmythologie vermittelst der Sprachvergleichung aufzufinden und aus der Bedeutung dieser Namen Schlüsse zu ziehen auf die Vorstellung welche man in der indogermanischen Zeit von ihnen hatte. Wir sprechen diesen Versuchen ihre Berechtigung nicht ab, sie gehören aber nach unserer Ansicht eher in ein vergleichendes Wörterbuch der indogermanischen Sprachen als in die vergleichende Mythologie. Selbst in den Fällen wo die Grundbedeutung eines solchen Namens unzweifelhaft nachgewiesen werden kann — was bei der Schwierigkeit gerade dieser Wörter nicht allzu häufig der Fall sein wird — bleibt doch noch immer die Frage zu beantworten, ob dem Worte gleich vom Anfange an eine mythologische Bedeutung zukam, oder ob nur eines der einzelnen indogermanischen Völker dasselbe später in seiner Mythologie verwendete. Der Beweis daß dem Worte schon ursprünglich eine mythologische Bedeutung zukam kann nur dadurch geführt werden daß man nachweist auch der an das Wort geknüpfte Mythus komme in einem weiteren Kreise wieder

vor. Nur wenn dieser Nachweis geliefert wird hat die vergleichende Mythologie sich mit dem Worte zu beschäftigen, wo dieser fehlt muß sie es abweisen.

Am meisten scheint es uns sich zu empfehlen wenn wir nun von der arischen Periode als einem festen geschichtlichen Punkte ausgehen, und zusehen ob wir nicht mythologische Persönlichkeiten die wir dieser Periode bestimmt zuweisen müssen, auch in einem weiteren Kreise wieder finden können. Wir werden dann mit einem Mythus beginnen können, dessen Alter und Verbreitung unseres Wissens noch niemals in Zweifel gezogen worden ist, und den wir in der arischen Periode nur deßhalb nicht erwähnt haben, weil wir ihn hier zur Sprache zu bringen gedachten. Zu den Mythen welche im Rigveda am häufigsten erwähnt werden, gehört die Erzählung von einem Gotte der einen Dämon besiegt welcher ihm Kühe geraubt, und dieselben in eine Höhle gesperrt hatte. Die Erzählung ist bald mehr, bald weniger mythisch gehalten, der Dämon erscheint bald als ein wirkliches Ungeheuer, welches mit seiner Mutter vereint auftritt, ebenso der Gott als ein persönliches Wesen, welches mit sichtbaren Waffen kämpft, an vielen Stellen aber ist das Ganze nur eine so leicht verhüllte allegorische Darstellung des Gewitters daß selbst die einheimischen Erklärer nicht umhin gekonnt haben, diese so wenig versteckten Beziehungen wahrzunehmen. Der Dämon ist dann die Wolke, die geraubten Kühe aber das Wasser das sich in der Luft gesammelt hat, und von den Wolken zurückgehalten wird. Die Waffe des Gottes ist dann der Blitz, welcher die Wolken spaltet, und das in ihnen gefangene Wasser entfesselt, der Gott endlich, der nach der Besiegung des Dämons zum Vorschein kommt, kann nur der heitere blaue Himmel sein. Der Name des Gottes aber, welcher diese That verrichtet, steht im Veda keineswegs fest. Am häufigsten wird Indra als der Besieger dieses Dämons gedacht, aber auch Agni, der Gott des Feuers, und der uns schon bekannte Trita werden dieser Ehre theilhaftig. Ebensowenig steht fest ob der Gott Gehülfen hat, an einzelnen Stellen werden solche genannt, an anderen wieder nicht. Noch weniger ist man einig über den Namen des Dämons: unter einer ganzen Reihe von Namen, die genannt werden ist wohl der Name Ahi der wichtigste, welcher Schlange bedeutet, und sich in Europa als ἔχις oder anguis wiederfindet. Kurz, die Vorstellung von einer Wolkenschlange und von einem Gotte der sie besiegt ist im Veda vollkommen ausgebildet, aber der Mythus ist nicht an bestimmte Namen und Gottheiten gebunden. Darum können wir uns nicht wundern, wenn wir bei den Eraniern zwar ganz augenscheinlich denselben Mythus wieder finden, aber an ganz andere Namen gekettet. Auch dort ist der Kampf als eine Darstellung des Gewitters so genau ausgedrückt, wie nur möglich. Tistrya, der das Wasser ansammelt, um es dann gleichmäßig vertheilt auf die Erde herabregnen zu lassen, wird in diesem seinem Geschäfte von dem Dämon Apaosha gestört, welcher ihn verhindert zu dem Meere zu gelangen, und aus ihm das nöthige Wasser zu erhalten. Es ist ein heftiger, lang andauernder Kampf, der sich hier entspinnt, und es wird dem Tistrya oft schwer genug, seinen Gegner zu vertreiben; nicht selten muß er zu seinem Werke mit übernatürlichen Kräften ausgerüstet werden, ehe der Kampf mit Glück unternommen werden kann. Auch Tistrya versieht sich zu dem Ende mit einer Waffe, mit der er seinen Gegner schlägt, und das Getöse, das wir im Donner vernehmen ist das Geschrei des geschlagenen Dämons. Es wird auch ohne weitläufige Erörterung ersichtlich sein daß wir hier ganz denselben Mythus vor uns haben, den wir früher aus dem Veda kennen lernten, nur ist derselbe den eranischen Verhältnissen angepaßt. Auf dem trockenen Hochplateau Erans sind Gewitter nicht häufig, aber wegen des sie begleitenden Regens erwünscht, daher die Vorstellung von der großen Macht des Dämons, und der Schwierigkeit ihn zu besiegen.

Lange bevor es bekannt geworden war daß die Eranier eine ähnliche Anschauung von der Macht des Gewitters haben wie die Inder, hatte man schon gesehen daß ein lateinischer Mythus mit dem indischen die größte Aehnlichkeit habe.[1] Es ist die bekannte Fabel von dem Räuber Cacus, welcher dem nach Italien gekommenen Hercules einen Theil seiner Kühe raubte, und diese in eine Höhle verbirgt, dieselben aber, um ihren Aufenthalt zu verbergen, rückwärts in die Höhle zieht, so daß ihre Spuren sich von ihrem Verstecke zu entfernen scheinen. Hercules entdeckt aber die List, greift den Räuber in seiner Höhle an, tödtet ihn trotz seiner Gegenwehr, und verschafft den gefangenen Kühen die Freiheit. Es ist sehr möglich, und Bréal vermuthet daß Hercules erst später an die Stelle eines rein italischen Gottes getreten sei. Uebrigens finden sich auch in den griechischen Heraklesmythen ganz ähnliche Züge, wenn sie auch nicht so deutlich hervortreten wie in der italischen Mythe. In der griechischen Mythologie ist kein Mangel an Göttern welche Ungeheuer tödten, und wenn auch vielleicht manche dieser unter sich sehr ähnlichen Erzählungen nur Spielarten desselben indogermanische Mythus sein sollten, so kann dieß doch nicht bei allen der Fall sein, manche sind also erst später gebildet worden. Es handelt sich offenbar für uns darum, unter diesen verschiedenen Erzählungen die eine ursprüngliche wieder zu finden, welche der indogermanischen entspricht. Die Erzählung von Geryon und dessen Besiegung durch Herakles scheint hierauf den meisten Anspruch zu haben. Auch Geryon ist ein Räuber welcher Rinder entführt, dießmal sind es die Rinder des Helios welche er entführt hat. Geryon hat drei Köpfe, wie auch die indische Wolkenschlange mit mehreren Köpfen gedacht wird. Herakles ist es, welcher die geraubten Rinder wieder zurückbringt, der zuerst den Schäfer sammt seinen Hund, und später den

[1] Man vergleiche zu dem folgenden die treffliche Monographie von Bréal: Hercule et Cacus. Paris. 1863.

Räuber Geryon selbst tödtet. Eine ausdrückliche Beziehung auf das Gewitter findet sich weder in der italischen noch in der griechischen Fassung des Mythus, kann aber leicht ergänzt werden. Deutlicher tritt die Beziehung auf den Gewitterkampf wieder hervor in den schwachen Spuren die sich noch auf germanischem Boden von diesem Mythus erhalten haben, der Donar welcher den Fenriswolf erschlägt und die verschiedenen Drachen denen Schätze zur Bewachung anvertraut sind, erinnern lebhaft an die indische Fassung. Unter solchen Umständen glauben wir nicht zu kühn zu sein, wenn wir diesen Mythus der vergleichenden Mythologie als ihr Eigenthum zuweisen. Den Nachdruck legen wir natürlich auf die Aehnlichkeiten in der Darstellung dieses Mythus und auf die weite Verbreitung desselben, und wenn die Namen keine Uebereinstimmung zeigen, so kann dieß eben nicht auffallen. Wir haben ja gesehen daß weder der Name des Gottes noch des von ihm bekämpften Dämons im Veda feststeht, also in einer Urkunde welche den historischen Zeiten sehr nahe liegt. Zwei Wege scheinen nur offen zu stehen, um diese Ungewißheit der Namen zu erklären: entweder ist der betreffende Mythus nur kurz vor der arischen Periode entstanden, und hatte noch nicht Zeit gefunden sich an eine bestimmte Gottheit anzuschließen, oder der Mythus ist sehr alt, und die Gottheit, der er ursprünglich gehörte, ist veraltet und in Vergessenheit gerathen, daher die Ungewißheit wer von den spätern Göttern sie vertreten solle. Diese zweite Möglichkeit scheint mir eigentlich die wahrscheinlichere, die allgemeinen Folgerungen nun, welche man aus diesem Mythus ziehen darf, sind nicht unwichtig. Wenn wirklich der Mythus in eine so graue Vorzeit zurückgeht wie die indogermanische ist, so steht er den Anfängen der Indogermanen sehr nahe, und wir dürfen ohne zu kühn zu sein annehmen daß die Erscheinung des Gewitters einen der ersten und hervorragendsten Gegenstände bildete, welche die Phantasie des jungen Volkes beschäftigten Und diese Folgerung ist auch in der That längst gezogen worden.

Neben dem Mythus von der Wolkenschlange und deren Besieger, dessen Eigenthumsrecht der vergleichenden Mythologie niemals bestritten worden ist, steht ein anderer den man sich neuerlich gerade zu einem Angriffe gegen diesen Zweig der Wissenschaft ausersehen hat, welcher aber, wenn richtig verstanden, nach unserer Ueberzeugung vollkommen sicher und unangreifbar ist. Der Sachverhalt ist aber der folgende. Unter den Genossen, welche dem Indra in manchen Gesängen des Rigveda bei seinem Kampfe gegen den Dämon gegeben werden, findet sich auch eine Hündin Saramâ, welche ausgeschickt wird um die geraubten Kühe auszukundschaften. Als Kinder dieser Saramâ müssen zwei andere im Veda vorkommende Hunde gedacht werden, welche den Namen Sârameya führen, sie gehören dem Gotte der Unterwelt und gehen als seine Boten zu den Sterblichen. Aus einem alten Liede (h. 571) hatte Kuhn schon vor längerer Zeit geschlossen daß der eine dieser beiden Hunde als Gott des Schlafes und zugleich als Hüter und Bewahrer vor Krankheit gelte, der andere aber als der Gott des Todes, wie ja auch bei den Alten der Tod und der Schlaf als Brüder gedacht wurden. Diese Aehnlichkeiten scheinen zu genügen um diesen einen Sârameya mit den griechischen Hermes zusammen zu stellen. Der Name ist freilich nicht genau derselbe, man würde nach den Regeln der Sprachvergleichung eher eine Form wie Heremaias erwarten, über die Unregelmäßigkeit der Form würde sich indessen hinwegsehen lassen, wenn die sachlichen Aehnlichkeiten der Art sind daß sie die Gleichsetzung der beiden Gottheiten durchaus verlangen. Von Hermes wird erzählt daß er die von Apollo geweideten Götterkühe raubte, dieß erinnert einigermaßen, aber nicht eben bedeutend, an den indischen Mythus von der Saramâ. Hermes ist ferner der Beschützer der Wohnung, der Gott des Schlafs, der die Träume sendet, endlich der Führer der Seelen in die Unterwelt. Dieß paßt allerdings sehr schön zu der obigen Auffassung des Sârameya, ob aber diese richtig ist, hängt eben von dem Sinne ab, den man in dem oben bereits angeführten vedischen Liede findet.

Es kommt in der vergleichenden Mythologie derselbe Fall vor wie in andern Wissenschaften auch: nicht über alle Dinge sind die Ansichten dieselben. Während die oben angeführte Ansicht Kuhns nach verschiedenen Seiten hin großen Beifall fand, wurden andererseits bald auch Stimmen gegen dieselbe laut. Unter diesen dürfte eine kleine Abhandlung Aufrechts [1] am meisten Anspruch auf Beachtung haben. Es wird dort zu zeigen versucht daß das Lied auf welches Kuhn sich besonders stützt, die ihm untergelegte Bedeutung nicht haben könne, daß es überhaupt kein einheitliches Lied sei, sondern daß die Redactoren des Rigveda drei ganz verschiedene Bruchstücke zu einem Ganzen vereinigt haben. Das eine dieser Bruchstücke (die schon durch das Versmaß von einander geschieden sind) ist an den Schutzgott des Hauses gerichtet, das zweite scheint einem Todten in den Mund gelegt werden zu müssen, der bei seiner Ankunft in dem Todtenreiche von dem Hunde der Unterwelt angefallen wird. Der dritte Theil endlich ist eine einfache Beschwörungsformel um die Bewohner eines Hauses in den Schlaf zu wiegen. Diese Auffassung scheint nun auch mir die richtigere zu sein, nach ihr kann allerdings von einer Verwandtschaft zwischen Hermes und Sârameya kaum mehr die Rede sein. Dagegen tritt ein anderer Zug des Mythus in ein um so helleres Licht, welchen Kuhn zwar an die zweite Stelle gesetzt, immerhin aber nicht übergangen hat. An einer andern Stelle des Rigveda (h. 840) werden die beiden Sârameyas wieder erwähnt und mit nicht mißzuverstehender Deutlichkeit als die Genossen des Gottes der Unterwelt geschildert, welche den Zugang zu dessen Wegen behüten, auf denen man zu den Vätern, zum Aufenthalte der Seligen gelangt, die aber

[1] Cf. Webers indische Studien IV, 377 flg.

der Gott auch in die Wohnungen der Sterblichen schickt um sie in sein Reich zu geleiten. Diese Hunde der Unterwelt erhalten zwei Beiwörter; das eine schildert sie als vieräugig, das andere als çabala. Das letztere Beiwort war Kuhn noch nicht ganz klar, spätere Forschungen haben dargethan [1] daß es „scheckig" bedeute und auf eine ältere Form çarbara zurückgehe, was nicht ganz unwichtig ist, wie wir sehen werden. Man wird es nun auch nicht zufällig finden wenn das eranische Gesetzbuch vorschreibt, man solle auf den Wegen auf denen man einen Todten getragen hat zuerst einen gelben Hund mit vier Augen oder einen weißen mit gelben Ohren führen, ehe man andere Wesen diesen Weg wieder betreten läßt. Vieräugig (cârcashm) heißt noch im jetzigen Persischen ein Hund welcher zwei weiße Flecken über den beiden Augen hat. Durch diese Hunde werden die bösen Geister verjagt welche im Gefolge des Todten von diesen Wegen Besitz genommen haben. Es scheint mir ganz klar daß wir auch hier wieder die beiden Hunde der Unterwelt vor uns haben, wenn auch in einer etwas andern Verwendung; einen Hund der Unterwelt kennen übrigens die Eranier auch sonst, wenn auch wahrscheinlich unter einem andern Namen. Daß also die Idee von Hunden welche die Unterwelt bewachen schon in die arische Zeit zurückgeht, dürfte hiemit erwiesen sein, und wir können fragen, ob sie vielleicht noch weiter hinaufreicht. Wenn uns für die arische Periode das Beiwort vieräugig am wichtigsten gewesen ist, so ist dagegen bei den Griechen das Wort çabala oder çarbara von größerer Wichtigkeit, denn dieses ist Buchstabe für Buchstabe das griechische κέρβερος, das natürlich mit ἔρεβος nichts zu thun hat, wie man früher vermuthete. Zweifelhafter mag es scheinen, ob wir mit Kuhn [2] auch die beiden Laren herbeiziehen sollen welche mehrere römische Schriftsteller erwähnen, man stellt den einen von ihnen als Knaben, den andern als Jüngling vor, man dachte sie mit Hundefellen bekleidet und einen Hund zu ihren Füßen liegend, ihr Geschäft war die Wohnungen, Straßen und Kreuzgänge zu bewachen. Deutlicher scheint es wieder, wenn auch bei den Deutschen der Hund des Wotan oder wilden Jägers, wenn er in einem Hause einkehrt, Krankheit und Sterben über dasselbe bringt. [3] Solche Uebereinstimmungen unter den indogermanischen Hauptvölkern scheinen mir nicht zufällig sein zu können. Sie dürften vielmehr mit der früher behandelten Anschauung der arischen Periode zusammenhängen, nach der die Todten in die Wohnung ihres Urahns zu seligem Aufenthalte emporsteigen und von den sie bewachenden Hunden auf die rechten Wege geleitet werden.

Noch ein dritter Mythenkreis mag hier genannt werden, dessen Spuren bei verschiedenen Gliedern der indogermanischen Familie zu auffällig eine gemeinsame Grundanschauung verlangen, als daß Zweifel dagegen aufkommen könnten. Dießmal sind wir auch in der Lage auf den Namen mehr Gewicht legen zu können als in den beiden früher angeführten Fällen. Schon die Vedas kennen den Manu oder Manus als den persönlich gedachten Stammvater des ganzen Menschengeschlechtes oder doch wenigstens der arischen Familie. [1] Ob er bei den Eraniern früher ganz dieselbe Stellung eingenommen habe, läßt sich bei den Umgestaltungen nicht sagen welche die eranische Kosmogonie später erfahren hat, aber jedenfalls hatte derselbe wenigstens unter den ersten Menschen seinen Platz. Sagen haben sich gar nicht von ihm erhalten, sondern nur der Name, sowie die Namen mehrerer seiner Nachkommen, unter denen der König Manuseithra der berühmteste ist. Nach diesem allen kann an der Existenz eines Manu in der arischen Periode zum wenigsten nicht gezweifelt werden, und wenn auch von einem alten phrygischen Könige Manes die Rede ist, so kann auch dieser wahrscheinlicher Weise hieher gerechnet werden, da die Phrygier wohl mit den Eraniern nahe verwandt waren. Mehr zu bedeuten hat es aber gewiß wenn die alten Deutschen ihren Urvater ganz ähnlich benannten. Celebrant carminibus antiquis... Tuisconem deum, terra editum et filium Mannum, originem gentis conditoresque, und auch deutsche Schriftsteller sagen daß Mennor der erste Deutsche geheißen habe. Das doppelte n in diesem Namen führt uns aber auf eine Urform des Namens, welche im Indischen manvas gelautet haben müßte, und für eine solche lassen sich dort auch Anhaltspunkte finden. Diese erweiterte Form des Namens macht es nun auch nöthig den griechischen Namen Minos herbeizuziehen, der auf dieselbe Grundform zurückgeht. Die Mythen von Minos stimmen eher zu den eranischen als zu den indischen und deutschen, er gilt in ihnen nicht mehr als der erste Mensch, sondern als der halb fabelhafte alte König von Kreta, nur darin daß er unter der Zahl der Todtenrichter wieder erscheint ist sein Zusammenhang mit dem ersten Menschen noch etwas angedeutet. Die Mythe von Minotaurus aber mit dem Stier des Manu in Verbindung zu setzen, wie man wohl gethan hat, scheint allzu gewagt, da der indische Mythus erst in spätern Büchern vorkommt. Aber die große Namensähnlichkeit des Urvaters bei so weit auseinander wohnenden Völkern wie Inder und Deutsche sind, kann doch kaum dem bloßen Zufall zugeschrieben werden, zumal bei beiden Völkern auch der Name des Menschen selbst damit in innigem Zusammenhange steht, und ursprünglich wohl den Denkenden bezeichnen soll. — Sind die beiden eben besprochenen Mythen wirklich in der indogermanischen Urzeit entstanden, wie wir angenommen haben, so zeigen sie, daß schon in jener alten Zeit, nicht etwa bloße äußere Eindrücke wie die Erscheinung des Gewitters zur Bildung der Mythen mitgewirkt haben, sondern daß der Mensch auch schon nachgedacht hatte über

[1] Weber ind. Studien II, 297 flg.

[2] Zeitschrift für deutsches Alterthum. VI. 129.

[3] l. c. p. 132.

[1] Man findet die Beweise ausführlich bei Muir, Sanscrit texts I, 162 flg

seine Ursprünge und über sein mögliches Schicksal nach dem Tode.

In naher Beziehung zu dem griechischen Minos steht der Name des kretischen Künstlers Daedalus, den wir indeß nicht seines Namens wegen hierher stellen, sondern wegen der Mythe die sich an seinen Namen knüpft. Es ist bekannt daß er durch künstlich gefertigte Flügel seine Flucht aus Kreta bewerkstelligt, und daß sein Sohn Ikarus auf dieser Flucht mit seinen Flügeln der Sonne zu nahe kommt, so daß das Wachs an ihnen schmilzt und er in das ägäische Meer stürzt. Diese Mythe von einem künstlichen Fluge und dem damit verbundenen unglücklichen Fall ist eine weit verbreitete, und trotz leichter Veränderungen in den einzelnen Mythologien leicht wieder erkennbar. Die beiden arischen Glieder des indogermanischen Sprachstammes verlegen die Begebenheit in die Familie des Kavya Uçanas oder Kava Uça. Im Indischen ist der Mythus am wenigsten deutlich und priesterlich vielfach umgestaltet, doch gilt Kavya Uçanas als der Besitzer geheimer Künste und als Lehrer der Dämonen, noch jetzt wird er als im äußersten Norden sitzend gedacht. Nicht er selbst, sondern sein Enkel Yayati ist es der zum Himmel aufsteigt, aber seines Stolzes wegen wird er auf die Erde herabgeworfen. Anders ist die Sache bei den Eraniern. Auch der König Uça ist ein Künstler, der sich prachtvolle Paläste bauen kann, weil die Schaaren der Dämonen ihm dienstbar sind, und bei seinen Werken ihm helfen müssen. Uebermüthig auf seine Kunst vertrauend, will er zum Himmel fliegen, und erzieht sich zu dem Ende vier Adler, die an die Füße seines Thrones gebunden werden, und ihn dorthin tragen sollen. Nachdem nun aber die Adler schon in die Nähe des Himmels gekommen sind, senken sie sich plötzlich wieder und werfen den König auf die Erde nieder, wo er in einem elenden Zustand gefunden wird und derbe Vermahnungen wegen seines Hochmuthes hören muß. Hierzu kommt noch die nordische Mythe von Wieland dem Schmied und sein Entrinnen mittelst eines Federhemdes, endlich der Fall den sein Bruder Eigill thut als er gleichfalls das Federhemd erproben will. Bezüglich des Namens herrscht zwischen der indischen, eranischen und nordischen Mythe wenigstens in so weit Uebereinstimmung als überall der Name den Wollenden bezeichnet. Es ist also das Versuchen allzu schwerer Thaten und die damit verbundene Ueberhebung welche in diesem Mythus getadelt wird.

Das neueste Goldfieber in Victoria.

Als ich mich im verflossenen Jahr in den ersten Tagen des Januars zu Melbourne befand, entschloß ich mich zu einem kurzen Ausflug ins Innere; ich benützte daher eine der Eisenbahnen von Victoria, und brach nach Sandhurst auf, einer Stadt die etwa 100 engl. Meilen nördlich von Melbourne liegt. Ich wollte anfänglich die Fahrt bis ans Ende der Bahn in Echuea machen, wo sie an den Murray stößt, und mich dort auf einem der Dampfer einschiffen die diesen Fluß befahren; bei näherer Erkundigung in Sandhurst aber vernahm ich daß dieser Plan unausführbar sei, da um diese Jahreszeit die Boote keine Fahrten unternehmen, weil der Fluß nicht hinlänglich Wasser hat. Es entstand also die Frage was ich zu meiner Unterhaltung thun könne. Beim Heraustreten aus meinem Gasthof fiel mein Auge auf ein großes Placat an dem Geschäftsloeal der HH. Cobb u. Comp., welche die vornehmsten Kutschenbesitzer Australiens sind. Das Wort „Rush" war mit großen Buchstaben darauf zu lesen und bildete den hervorragendsten Theil im Plaeat, welches kundthat daß eine mit sechs Pferden bespannte Kutsche täglich nach dem „Spring Creek Rush fahre, 45 engl. Meilen von Sandhurst; Fahrlohn 7 Sh. 6 Pence; Dauer der Fahrt 6 Stunden." Kaum hatte ich von dem Inhalt des Plaeats Kenntniß genommen, so faßte ich den Entschluß schon für die nächstmorgige Kutsche mich dahin einschreiben zu lassen.

Mittlerweile machte ich einen Spaziergang durch Sandhurst, eine ziemlich umfangreiche Stadt mit einer Bevölkerung von ungefähr 15,000 Einwohnern. Wie die meisten Städte in Victoria, ist auch sie das Produet einer Goldgräberhatz, die, wie ich glaube, im Jahr 1854 stattfand, und sie soll sich einmal einer Einwohnerzahl von 20- bis 30,000 zu rühmen gehabt haben. Sie gleicht ganz jeder andern australischen Stadt: sehr breite staubige Straßen, auf beiden Seiten sehr unvollkommen mit Gebäuden angefüllt — Massen von Kleiderläden — Massen von „Schenkwirthschaften und „Hôtels," groß nur in den riesenhaften Buchstaben womit sie ihre Namen der Welt kund thun; ein öffentlicher Park mit allem, nur keinem grünen Gras, keinen schattenbietenden Bäumen und keinem Wasser darin; ein Theater und zwei Zeitungen. Die Stadt ist angelegt als sollte sie eines Tags die Hauptstadt der Welt werden, und die niedrigen Gebäude in den übermäßig breiten Straßen haben das Aussehen als seien sie bloß zum Scherz errichtet worden.

Am nächsten Morgen um 7 Uhr war die Kutsche zur Abfahrt bereit, und die Passagiere, welche an der Ecke der Straße gewartet hatten, eilten herbei um sich Plätze zu sichern. Mir gelang es einen Sitz hinter dem Kutscher zu bekommen. Das Fuhrwerk, eine Art Mittelding zwischen einem verlängerten englischen Eilwagen und einer festländischen „Diligence," war gedrängt voll Menschen, und etwa ein halbes Dutzend hatte Platz auf dem Dache genommen. Die Abfahrt verzögerte sich nicht lange, und wir hatten ein so gutes Rosse-Gespann und einen so guten Kutscher als man sie nur wünschen konnte, und so ließen wir uns denn schütteln und rütteln auf einer australischen Nebenstraße, wofern man eine Straße nennen kann was in Wirklichkeit wenig

mehr ist als eine gemeiniglich auf beiden Seiten eingefriedigte und für die Hin- und die Rückfahrt der Fuhrwerke abgetheilte Grundstrecke. Solcher Art wenigstens war unsere Straße, die auf beiden Seiten das niedrige Gesträuch hatte von welchem der Ausdruck „Busch" stammt; da und dort gab es auch ein „Hôtel" oder eine Holzhütte. Eine Telegraphenlinie zieht sich der Straße entlang, und bisweilen hat man ein Haus und ein kleines Stück Ackerland vor sich. Meine Reisegefährten schienen sehr ruhig zu sein und beobachteten die unsere Landsleute auszeichnende Schweigsamkeit.

Unser erster Wechsel fand in dem Stadtgebiet von Campaspe statt, 17 engl. Meilen von Sandhurst. Wir machten vor dem „Raglan-Hôtel" Halt, einem niedrigen Backstein-Gebäude mit einer Schenkstube und einem kleineren Raume, das so gebaut ist als sollte es das Eckhaus einer Straße bilden. Gegenüber lag das „Campaspe-Hôtel," und dort waren auch einige kleine Holzhütten zu sehen. Diese und ein Polizeimann bildeten, allem Anschein nach, die ganze Stadtgemeinde.

Um Mittag kamen wir an einen kleinen Flecken mit Namen M'Ivor, wo wir die Wagen wechselten und, eine Stunde Halt machend, in einem comfortablen und guten Gasthof eine Hauptmahlzeit einnahmen. Heathcote, wie M'Ivor richtiger genannt wird, ist 32 engl. Meilen von Sandhurst, und hat eine freundliche Lage vor einer Bergreihe. Von diesem Punkt aus wurden wir in zwei kleineren Fuhrwerken weiter befördert, verließen die eingefriedigte gerade Straße und lenkten in einen „Buschweg" ein, was verdolmetscht bedeutet daß überhaupt kein Weg vorhanden ist. Der Charakter des „Busches" hat sich wesentlich geändert; denn jetzt sind nur noch Gummi-Bäume vorhanden, und es herrscht fast gänzlicher Mangel an Unterholz. Diese Gummi-Bäume bilden einen sehr charakteristischen Zug der australischen Scenerie. Als unfruchtbare, mager aussehende Bäume, mit großen grau-und-weißen Stämmen und dürftigem Blätterwerk, bieten sie einen so trostlosen Anblick dar, daß man glauben könnte sie stünden auf einem völlig versengten Boden, und seien aus Mangel an Wasser dem Absterben nahe. Mit vier oder sechs Pferden durch den „Busch" zu fahren ist keine leichte Sache, und der Kutscher bedarf großer Festigkeit und Geschicklichkeit wenn er durchkommen will: bald muß er diesen bald einen andern Gummibaum zu vermeiden suchen, und oft geräth er zwischen zwei Bäume hinein an denen der Wagen nur mit knapper Noth vorbeikommen kann. Während dieses Theils der Reise saß ich innen, und wir schwebten in beständiger Furcht das schwache Dach könnte über uns einfallen; denn obenauf saßen drei oder vier Goldgräber, und es schwankte höchst bedenklich. Endlich, etwa um 5 Uhr, wurden die ersten wenigen Holzhütten des „Rush" sichtbar.

In wenigen Minuten machten wir eine Wendung und hielten vor dem „Criterion Hôtel." Dort war die neue Stadt — eine breite lange gerade Straße, mit der sonderbarsten Sammlung von Häusern und Hütten zu beiden Seiten. Zahllose Kaufläden und „Hôtels" waren vorhanden — abgeschmackt winzige Baulichkeiten mit ebenso abgeschmackt hochtönenden Namen. Das „Goldene Zeitalter," in welchem ich abstieg, ist eine Probe davon: es war nur eine kleine Segeltuch- und Holz-Hütte. Ein Schenkraum und ein Cabinet, sowie ein Speisezimmer bilden die ganze Herrlichkeit dieses Gasthofs. Ferner gibt es „Concertsäle" und Billardzimmer. Ueber vielen der Gebäude wehen Flaggen, so daß man, die Straße hinab blickend, eine der hübschesten Scenerien vor sich hat die man sich denken kann. Der Schätzung nach befinden sich 10—12,000 Menschen im Rush, der eigentlich erst neun Wochen „alt" ist; denn die erste Kutsche hatte die Fahrt nach dem Rush am 25. Nov. angetreten, an welchem Tage noch keine 400 Menschen dort waren. Ein sechsspänniger Wagen begann die regelmäßigen Tages-Fahrten am 2. Dec., und im letzten Monat waren täglich 40—50 Personen dahin abgegangen. Auch direct von Melbourne aus sind Fahrten eingerichtet und, wie man sagt, bis auf vierzehn Tage hinaus alle Plätze zum voraus bestellt. Während so Massen von Menschen nach dem Rush eilen, kehren nur wenige zurück, was anzudeuten scheint daß die neuen Gruben ergiebig sind. Man denke sich eine in zehn Wochen gleichsam aus dem Boden herausgewachsene Stadt, und zwar keine unbedeutende, denn sie kann sich rühmen fünf Banken und eine Zeitung zu besitzen. Zwei dieser Banken sind, wie ich glaube, thatsächlich ins Leben getreten, und der Argus und die Age von Melbourne haben eine Filiale dort. Auch kann man daselbst „werthvolle Fronten" und „treffliche Lagen für Geschäfte" kaufen, und Capitalisten finden Gelegenheit „sich lohnenden Unternehmungen anzuschließen." Natürlicherweise ist ein Telegraphen- und Post-Amt vorhanden, sowie eine Polizei-Behörde, bis jetzt aber noch niemand aufgestellt um für Pflasterung und Beleuchtung Sorge zu tragen. Die Straße besteht daher ganz aus weißem Sand, über welchem genau vier Zoll tiefer Staub liegt; wandelt man durch dieselbe, so schreitet man selbst noch geräuschloser einher als über dünnem frisch gefallenem Schnee. Die Hütten sind theils aus Holz mit galvanisirten (?) Eisendächern, theils aus Rinde aufgeführt; auch gibt es einige sonderbar kleine Rindenzelte, sowie einige Segeltuchzelte und etliche einfache aus Baumästen hergestellte Hütten. Die Rinde wird rund herum von den Gummi-Bäumen genommen, und scheint hart und dauerhaft zu sein.

Man versteht sich in Australien sehr gut auf die Anlegung solcher Städte, und alles geschieht systematisch. Sobald ein Rush festgestellt ist, wird ein Regierungs-Geometer abgesendet, der eine Straße vermißt. Wer einen Geschäftsschein nimmt, der jährlich 5 Pfd. St. kostet, „erhält damit das Anrecht auf ein Grundstück von 36 Fuß Frontseite und 150 Fuß Tiefe," und hat er dem Geometer das Honorar bezahlt, so sind alle Kosten gedeckt. Mit dem

Wachsthum des Platzes werden diese Grundstücke zuweilen sehr werthvoll, man bietet sie dann zum Verkauf aus, und sie finden bereitwillige Käufer. Einige Ungewißheit ist stets mit der Lage der Hauptstraße verbunden: denn die Richtung des Goldfeldes kann sich ändern, und dieser Aenderung entsprechend nimmt auch die Straße eine andere Richtung.

Die Rechte eines Goldgräbers sind folgendermaßen geordnet. Wer Gold graben will hat einen Erlaubnißschein zu lösen, der ihn 5 Sh. kostet, worauf er ein Grundstück von der durch die gesetzgebende Behörde festgesetzten Größe abstecken kann. Zwei Männer haben einen Rechtsanspruch auf einen Raum von 70 Fuß ins Gevierte, wo die Abtenfung mehr als 50 Fuß beträgt, wie es in Spring Creek der Fall ist. Zur Sicherung einer wirklichen Bearbeitung solcher Gründe, Claims genannt, sind gewisse Vorschriften zu beobachten, um zu verhindern daß dieselben zu bloßen Speculationen dienen. So z. B. muß der Claim „binnen 48 Stunden nach Ertheilung des Scheins in voller Arbeit sein," oder er wird als aufgegeben erachtet, „und kann von dem betreffenden Beamten an einen andern Goldgräber übertragen werden."

Hinter der Straße sah ich die verschiedenen Abtenfungen in voller Thätigkeit. Das Verfahren ist sehr einfach. Ein Schacht von etwa sechs Fuß Länge und zwei oder drei Fuß Breite wird eingesenkt, und ein einfacher Krahn aufgestellt: der eine der Goldgräber geht hinunter, der andere arbeitet oben am Krahn und zieht die goldhaltige Erde in einem Eimer herauf. Einer dieser Goldgräber sagte mir daß er sieben Wochen lang im Rush gewesen sei, und bereits zwei Schächte eingesenkt hatte ohne einen Erfolg zu erzielen, dagegen sei seine jetzige Arbeit einträglich. Die größte Menge Goldes die im Rush zu Tage gefördert wurde, betrug zwei Unzen auf eine Wagenladung Erde. Eine Unze betrachtete man als sehr gut, und selbst eine halbe Unze würde die Arbeit lohnen. Die Hauptursache der Arbeitsunkosten in Spring Creek rührt von dem Mangel an Wasser her. Mein Gewährsmann bezahlte den Schlämmern 9 Shillinge per Wagenladung für die Verfuhr der Erde an das Wasser wo sie gewaschen wird. Dieses Wasser ist 3 engl. Meilen entfernt, was, bei dem schweren Sand durch den man zu fahren hat, keine unbedeutende Entfernung ist. Der großen Kosten wegen, und in der Hoffnung man werde endlich einen Vorrath Wasser in den Rush bringen, stapeln viele der Goldgräber ihren „Waschschutt," wie man die Erde nennt, auf. Man sagte mir: das alleräußerste was zwei Männer in einem Tag arbeiten könnten, sei eine Wagenladung Erde, und die Unze Goldes trage 3 Pf. St. 18 Sh. ein.

Mit Ausnahme des Wassers, das man eimerweise zu 2 Pence verkauft, scheint mir alles ziemlich wohlfeil zu sein. Ein Pfund Fleisch kostet 4 Pence, ein 4pfündiger Laib Brod 9 Pence. Kleidungsstücke sind wohlfeil und in Menge vorhanden. Trotz der Theuerung des Wassers sind die Getränke billig, und ich zahlte für jede Mahlzeit die ich genoß einen Shilling, was, obgleich der Speisezettel sehr einfach war, nicht für übertrieben gelten kann. Kurz, es schien mir daß der Lebensmittelmarkt ziemlich überfüllt sei, denn für jeden einzelnen Zweig war reichliche Concurrenz vorhanden.

Ich schlief in dieser Nacht auf einem Tisch im „Goldenen Zeitalter," oder vielmehr ich that als ob ich schlafe, und kehrte, ich gestehe es, am nächsten Tage gern in das „Gasthaus zum Kleeblatt" in Sandhurst zurück, um den „Rush"-Staub in einem warmen Bad abzuwaschen, und Nachtruhe in einem reinlichen Bette zu genießen.

Insectenqualen am oberen Amazonas.

Wer nicht am oberen Amazonas gereist ist, kann sich keinen Begriff machen von der Menge und Gefräßigkeit der Insecten, sowie von den Qualen welche die Unglücklichen zu erleiden haben die den Angriffen derselben ausgesetzt sind. Da die „Saucudos," wie diese den Europäern gemeiniglich als Moskitos bekannten Insecten hier genannt werden (der Name Moskito findet nur Anwendung auf eine kleine Sandfliege, von der wir später sprechen), bei weitem die wichtigste Abtheilung bilden, und in der Unterhaltung thatsächlich die Stelle einnehmen wie in Europa das Wetter, so wollen wir ihnen den vordersten Platz in unserer Liste anweisen.

In den „Pueblos"-Dörfern, um welche der Wald eine Strecke weit ausgerodet ist, sind die Sancudos den Tag über gemeiniglich ziemlich ruhig, ausgenommen wo Dunkelheit vorherrscht: hier sind sie immer geschäftig. Die Einwohner aber haben, um diese Quälgeister aus den Häusern hinauszubringen, ein Auskunftsmittel gefunden, das wir hier anführen wollen. Die Fenster — wenigstens in jenen begünstigten Niederlassungen welche Fenster besitzen — sind, anstatt des Glases, mit feiner Gaze versehen, und da gerade vor Sonnenuntergang alle innerhalb eines Hauses befindlichen Sancudos dem Lichte zufliegen, so schließt, diese Eigenthümlichkeit benützend, jeder Einwohner bei Annäherung der Nacht sein Haus ab, und verhindert das Eindringen von Licht, mit Ausnahme durch ein einziges Fenster. An der Innenseite der über die Rahmen ausgebreiteten Gaze sammeln sich nun alle, oder beinahe alle, im Hause vorhandenen Sancudos, und fliegen, sobald das Fenster geöffnet ist, hinaus. In dem Augenblick in welchem die Sonne unter den Horizont sinkt, wird das Fenster wieder geschlossen, und so kann man durch Anwendung dieser Vorsichtsmaßregel, wie durch die Beihilfe guter Moskito-Vorhänge, bisweilen einer behaglichen Nachtruhe genießen. Läßt man aber das Fenster nur fünf Minuten nach Sonnenuntergang noch offen, so

wird das Elend über die Inwohner hereinbrechen, und das Haus voller Sancudos sein, denn jeder hinausgeflogene Sancudo ist, wie es scheint, mit seiner ganzen Verwandtschaft und Bekanntschaft zurückgekehrt. Der Triumphgesang eines Sancudo ist für dich dann belästigender als selbst sein Biß; solltest du dich daher ohne die gehörige Vorsichtsmaßnahme zu Bette legen, und von zweien oder dreien dieser Blutsauger begleitet werden, so wirst du nicht eher einschlafen können als bis du sie vertilgt hast. Du liegst ruhig da, und hörst sie um dich herum summen; jetzt nähert sich dir einer, und du kannst mit Sicherheit darauf rechnen daß er sich sachte auf deiner Wange nieder läßt; du gibst dir einen tüchtigen Schlag ins Gesicht, aber — du tödtest den Sancudo nicht; im Gegentheil, du hörst ihn nur munterer summen als je. Er weiß sehr wohl daß du nicht schläfst, und erlustigt sich nur. Wenn du wirklich Ruhe erhältst, hat er dein Blut schon eingesogen. Magst du auch noch so oft nach ihm schlagen, nie wirst du einen tödten. Das einzige Mittel dir Frieden zu verschaffen, besteht darin daß du aufstehst, ein Licht anzündest (jedermann nimmt eine Kerze und Zündhölzchen mit sich zu Bette), und regelmäßige Jagd auf die Blutsauger machst, dabei aber, wenn du dieß thust, Sorge trägst daß der „Mosquitero" nicht Feuer fange.

Im Wald und an dem Fluß sind die Sancudos Tag und Nacht geschäftig. Als wir zum erstenmal den Fluß hinauf kamen, begab sich ein Theil der Mannschaft auf die Marse des Schiffs, und bedeckte sich dort trotz der Hitze mit Säcken, um gegen die Angriffe der Sancudos nur einigermaßen geschützt zu sein. Frauen und Kinder welche noch Neulinge im Lande sind werden auf so furchtbare Weise von ihnen gequält, daß sie häufig aussehen als ob sie von den Blattern befallen wären.

Glücklicherweise können die Sancudos keine Luftströmung ertragen, und so blieben wir auf der Fahrt vergleichsweise frei von ihnen; wenn wir aber vor Anker lagen, waren sie, besonders zur Essenszeit, eine furchtbare Plage. Eine schönere Illustration einer „Mahlzeit unter Schwierigkeiten," wie wir sie bisweilen vor uns hatten, kann man sich kaum vorstellen. Man denke sich eine Anzahl Männer die ihre Röcke dicht um ihre Handgelenke, ihre Beinkleider fest um ihre Knöchel gebunden hatten, und die wie ein in einen Käfig eingesperrtes wildes Thier herumliefen, einen Teller in der einen und eine Gabel in der andern Hand — ein Schauspiel das einen in einiger Entfernung stehenden Beobachter, der die Ursache dieses Thuns nicht kennt, wahrscheinlich auf den Gedanken brächte: er habe entsprungene Wahnsinnige vor sich. Dieß ist keine Uebertreibung. Wir versuchten jede Art von Kunstgriffen um der Plagegeister los zu werden, aber ohne dauernden Erfolg. Creosot hält sie allerdings fern, allein das Heilmittel ist so schlimm als die Krankheit. Auch Kalttünche vertreibt sie; wenn diese aber trocken ist, hört ihre Kraft auf. Das einzige was man thun kann, ist entweder alle der Luft ausgesetzten Theile des Leibes nach indianischer Art mit schwarzer Farbe zu überdecken, oder aber, wie die Yankees sagen, „zu knirschen und die Qual zu dulden."

Kaum weniger lästig als die Sancudos sind die Moskitos, oder Sandfliegen, obgleich diese das negative Verdienst haben nur bei Tag zu stechen. Sie sind winzig kleine Geschöpfe, nicht viel größer als ein Nadelknopf, haben in ihrer Gestalt große Aehnlichkeit mit den Wanzen (Gattung Cimex), und ziehen den Rücken der Hände jedem andern Platz für ihre Angriffe vor. Ungleich aber dem Sancudo, der sich, wenn er ungestört ist, vollsaugt bis er nicht mehr fliegen kann, und so eine leichte Beute für den rächenden Finger wird, scheint der Moskito nie so viel Blut einzuschlürfen daß er, bei dem geringsten Anschein von Gefahr, an einem leichten Entrinnen gehindert wäre, und ist offenbar eben so wach wenn er gesättigt als wenn er nahrungsbedürftig ist. An jeder Stelle wo er gesaugt hat, läßt er einen kleinen schwarzen Fleck zurück, der von dem beim Stich gerinnenden Blut herrührt, und man findet daß die Hand von den Stichen dieser kleinen Bestien hin und wieder ein höchst seltsames buntscheckiges Aussehen erhält. Ueberall in langem Grase lauert der „Moquim," ein rothes Insect, das so winzig klein ist daß man es kaum wahrnehmen kann, sich aber fest an die Beine ansetzt und ein höchst unerträgliches Jucken verursacht. Um uns, nach der Rückkehr von unsern Jagd-Ausflügen, vor diesen Thierchen sicher zu stellen, wuschen wir alle untern Theile des Leibes mit „Cachaça" (Zuckerrohr-Branntwein) und erzielten damit bewunderungswerthe Ergebnisse.

Ferner gibt es hier eine Fliege die sich in die Haut eingräbt und ein Ei darin ablegt, sowohl bei Menschen als bei Thieren. Dieses Ei erzeugt eine Made, die an Gestalt derjenigen der gemeinen Schweißfliege ähnlich, aber viel größer ist. Natürlich tritt an dem betreffenden Theil Entzündung und darauf Eiterung ein, so daß es unumgänglich nöthig ist den fremden Körper durch Herausziehen zu entfernen. Obgleich diese Made dem Hautwurm (Guinea-worm) analog ist, unterscheidet sie sich von ihm doch dadurch daß sie stets unzerstückt herausgebracht wird, während der Hautwurm ein sehr sorgfältiges und allmähliches Herausziehen erfordert.

Dann sind vorhanden die „Chigos," die sich meist in die Sohlen der Füße eingraben. Man fühlt in solchem Fall ein heftiges Jucken, und bei näherer Untersuchung findet man ein kleines erbsenartiges Ding gerade unter der Epidermis; dieß ist der Sack welcher die jungen Chigos enthält, die man mit der Spitze eines Messers sorgfältig herausschaffen und, wenn dieß geschehen, die Höhlung mit Tabakasche ausfüllen muß. Wird der Sack zerbrochen, so entwischen, sagt man, die jungen Chigos, und es sollen ernste Folgen entstehen, was wir aber nicht glauben, indem wir während des Herausziehens derselben aus unseren eigenen Füßen viele Säcke zerbrachen; da wir indeß stets massenhaft Tabakasche anwandten, erfuhren wir nie irgendeine

Unzukömmlichkeit. Auch ungeheure Spinnen gibt es in Menge, deren bloßes Aussehen schon eine heilsame Furcht vor näherer Bekanntschaft einflößt, die aber, ungestört, ganz harmlos sind. In der That war an Bord unserer Dampfer fast jede Cajüte von einer großen Spinne in Besitz genommen, deren Anwesenheit man duldete, weil sie ein tödtlicher Feind der Kakerlaks war (der blatta americana L.), abscheulicher Geschöpfe, die in Menge an Bord herumschwärmen. Bisweilen war sie vierzehn Tage lang oder noch länger unsichtbar, hinterließ aber Spuren ihrer fortdauernden Anwesenheit in Gestalt der leeren Hüllen von Kakerlaken, deren Inneres sie sorgfältig ausgesogen hatte. Diese Spinnen besitzen die Fähigkeit aus einiger Entfernung auf ihre Beute zu springen, und sind bisweilen so groß und kräftig, daß sie kleine Vögel tödten und aussaugen.

Bei einer Wanderung durch die schmalen Waldpfade muß man sich vor den Waldmilben hüten, deren man nur schwer loswerden kann wenn sie sich einmal fest angehängt haben; ebenso vor den ungeheuren schwarzen Ameisen, die anderthalb Zoll lang sind und hornissenartige Stacheln haben; dann vor der Saúba-Ameise, die zwar keinen Stachel besitzt, aber mit Krallen gleich einer chirurgischen Knochenzange bewaffnet ist, und überall herum kriecht. Manchmal stößt man vielleicht auch auf eine säulenartige Erderhöhung der „Feuerameisen," welche in regelmäßiger militärischer Ordnung einherziehen; ist dieß der Fall, so kann man nichts anderes thun als sogleich hinweg zu rennen, denn weder Mensch noch Thier kann der Feuerameise widerstehen und leben. Zuweilen bemerkt man eine schlankere Art von Baumschlange die weggleitet, oder den tödtlichen „Tucu-riju" der sich an einem sonnigen Platze wärmt, während unter den moosigen Wurzeln der großen Bäume artige kleine gehörnte Frösche hervorblicken, und erschreckte Eidechsen über die dürren Blätter huschen. Macht man endlich Halt um auszuruhen, so muß man den Lagergrund sorgfältig untersuchen, um zu sehen ob nicht etwa der Hundertfuß oder der Scorpion die nämliche Oertlichkeit für sich ausgewählt habe.

Häufig tödtete man an Bord unseres Dampfers sowohl Hundertfüße als Scorpionen, die ohne Zweifel in dem als Brennstoff gebrauchten Holz hineingebracht worden waren. Als wir eines Tages die Leute beobachteten welche aus Booten Holz aufs Schiff förderten, wurde aus einem der an Bord geworfenen Holzstücke ein Scorpion herausgeschleudert, der auf den nackten linken Arm eines Mannes in der Laufplanke fiel. Erstaunt über diesen plötzlichen Flug durch die Luft, verhielt sich das Thier vollkommen ruhig. Der Mann selbst aber rührte keinen Muskel, sondern erhob ruhig seine rechte Hand, und schleuderte den Scorpion mit den Fingern kaltblütig hinweg. Er entging auf diese Art einem Stich, welchen er ohne Zweifel erhalten hätte, wenn er den Versuch gemacht das Thier hastig hinwegzuschaffen. Ameisen sind eine entsetzliche Plage, sowohl auf dem Wasser als am Lande. Es ist unterhaltend ein Heer kleiner Ameisen den Leib eines todten Kakerlak wegtragen zu sehen, was vergleichsweise fast so aussieht als ob Mäuse mit einem todten Elephanten davonliefen. So lästig sie im allgemeinen sind, lassen sie doch Baumwolle unberührt, und alles was darauf oder ganz nahe daneben liegt ist sicher vor ihnen. Die Saúba-Ameisen sind, glauben wir, die größten Verwüster von allen. Sie bilden regelmäßige Gemeinwesen, wo jede einzelne, der Arbeiter, der Krieger 2c., eine eigene Aufgabe zu erfüllen hat. Hr. Bates hat in seinem Werke „der Naturforscher am Amazonas" eine treffliche Schilderung von diesen Ameisen gegeben, aber, wie wir glauben, vergessen den äußerst durchdringenden aromatischen Geruch zu erwähnen den sie, oder mindestens ihre Nester, besitzen. Diese Ameisen sind den Cacao-Pflanzungen höchst verderblich, da sie die Bäume ihrer Blätter berauben, und in einer einzigen Nacht einen großen Korb voll Samen hinwegtragen können. Bisweilen findet auch eine Wanderung vom Mutterstock aus statt, indem ein Theil der Ameisen beflügelt wird und fortfliegt. Indeß entgehen den Indianern, welche stets ihr Augenmerk auf diese Wanderungen gerichtet halten, nur wenige, denn sie betrachten diese beflügelten Ameisen als einen Leckerbissen, fangen dieselben, und bewahren sie in Flaschen auf; erleichtern sich aber auch hin und wieder diese Arbeit dadurch daß sie den Thierchen die Flügel abreißen und sie lebendig verzehren. (Chambers's Journal.)

Politischer Umsturz in den türkischen Sporaden.

Beinahe alle die kleinen Inseln im Archipelagus, mit Ausnahme der Gruppe der Cykladen in der Mitte, auf der griechischen Seite, werden Sporaden genannt, und stehen fast insgesammt unter türkischer Herrschaft. Sie liegen hauptsächlich zwischen Scio, Samos und Rhodos, werden von den Postdampfern nicht besucht, und sind den Europäern nur wenig bekannt. In der alten Welt spielten sie keine bedeutende Rolle, sondern bildeten sich zu kleinen unabhängigen Staaten, welche einige schöne Münzen und Medaillen schlugen. Sie waren stets arme Orte, und selbst jetzt noch ziehen sie ihren Hauptlebensunterhalt aus den Schwammfischereien, welche die türkischen Schwämme liefern, für die Smyrna der Markt ist. Sie umfassen Symi, Kos, Kalymnos, Chalkis und viele weniger bekannte Eilande, die sich, wenn der Reisende in dem syrischen Dampfer seinen Weg auf dieser lieblichen Fahrt von Rhodos nach Scio nimmt, mit manchen Felsen-Spitzen und Vorgebirgen in die blauen Meere hinaus erstrecken. Er ergötzt sich dann an dem hellen Himmel und den balsamischen Winden, und Freudengefühl durchzückt ihn bei dem Gedanken daß er sich nach seinem Ausflug in das Morgenland auf dem Weg in die Heimath befindet. Die Inseln haben ein düsteres

Aussehen, die Wogen aber werden von einfach gebauten und mit kunstlosem Takelwerk ausgerüsteten Barken durchzogen, die mit ganzen Familien bemannt sind, deren Anblick ein mehr malerischer als achtungeinflößender ist. Man merkt den Leuten an daß sie Lust zur Seeräuberei in sich verspüren, und zu diesem Verdacht scheinen alte Ueberlieferungen und neueste Gerüchte zu berechtigen.

Die Inseln sind fast ausschließlich von Griechen bewohnt. Mit Ausnahme von Kos gibt es auf denselben keinen Boden der die Türken verlocken könnte Ackerbau zu treiben, nicht einmal ein türkischer Beamter ist zu sehen. Diese schroffen und felsigen Eilande liefern nur wenige Naturerzeugnisse und sind schlecht angebaut. Die Bewohner blieben meist sich selbst und ihren eigenen Hülfsmitteln überlassen, und zahlten bloß einen Tribut an die osmanische Regierung, den in früheren Zeiten der Kupudan Pascha bei seinem jährlichen Besuch in Empfang nahm. Im Unabhängigkeitskriege standen sie gemeiniglich auf Seite der Griechen, und machten, indem sie mit ihren Fahrzeugen die Meere bedeckten, in Caperei und Seeräuberei manch schönes Geschäft. Auch manche kühne That vollbrachten sie, und ließen es nicht an Unternehmungsgeist fehlen, denn ihre alten Subsistenzquellen waren ihnen abgeschnitten.

Obgleich viele den Zorn der Türken auf sich gezogen und einige ihn gefühlt hatten, überließ ihnen bei der Rückkehr des Friedens die duldsame türkische Verwaltung doch wieder die Selbstregierung, unter der Bedingung mäßige Tribute zu bezahlen, die sie denn auch aus Klugheitsrücksichten gewöhnlich entrichteten, sonst aber ihre Privilegien vielfach mißbrauchten. In Betreff des Handelsverkehrs und der Beschäftigung auf dem Festland und den großen Inseln, sowie wegen des Betriebs der Schwammfischereien, sind sie von dem türkischen Gebiet abhängig. Sie waren von Zöllen befreit, gaben sich aber mit Schmuggeln ab, so oft sich ihnen Gelegenheit dazu bot. Jahr um Jahr hißten sie in größerem Verhältniß die hellenische Flagge auf ihren Schiffen auf, und verdrängten so die des osmanischen Reichs. Auch ließen sie sich mehr und mehr als hellenische Unterthanen einschreiben, so daß es auf einigen der Inseln kaum noch einen osmanischen Unterthan gab, obgleich ein reicher Tribut bezahlt wurde.

Freiheit und Ordnung blühten nicht bei der Art von Unabhängigkeit die sie genossen, und stets führte irgendeine gesetzlose That der Seeräuberei bald einen osmanischen, bald einen englischen oder französischen Kreuzer herbei, doch selten mit befriedigendem Erfolg. Innerhalb der Inseln war der Zustand der Dinge schon lange ein bedrohlicher. Entweder gab es innere Unordnung, oder die Primaten oder Häuptlinge des Volkes unterdrückten dieses durch Wucher und ungesetzliche Besteuerung. Diese Häuptlinge wurden von der osmanischen Regierung eingesetzt und verwalteten das Amt als Demarchen, waren aber in den meisten Fällen hellenische „Schutzbefohlene.“ Wenn nun die Opfer ihrer Gewaltthaten Klage gegen sie führten, suchten sie sich der türkischen Gerichtsbarkeit dadurch zu entziehen daß sie an die griechischen Consular-Gerichtshöfe, d. h. an ihre eigenen Creaturen, berichteten. Eben dadurch wußten sie sich auch jeder Verantwortlichkeit gegen die osmanischen Behörden zu entziehen.

Diese Uebelstände wurden zu auffallend, als daß sie länger geduldet werden konnten, besonders in einer Zeit von Reformbewegungen in der Türkei selbst; obgleich diese aber sonst selber mit Zärtlichkeit an alten Privilegien hieng, so verdammte sie doch neben andern auch die Vorrechte der Inseln zur Abschaffung, um so mehr als dieselben zugleich ein Mittel zur Unterdrückung der örtlichen Bevölkerungen waren. Man begann damit daß man die Inseln unter Mudirs oder Unterpräfecten stellte, was aber keine sehr praktische Wirkung auf die Demarchen ausübte. Die allgemeinen Steuern wurden erhoben, allein man ließ sie zu Zwecken der Inseln verwenden; der Tribut blieb der nämliche, nur floß er in den Staatsschatz. Dennoch zeigte sich Widerstandsgeist, und die Inselbewohner benützten den kretischen Aufstand um die Einführung des neuen Systems hinaus zu schieben; da sie aber der kaiserlichen Regierung auf diese Weise Hohn sprachen, sah diese sich zu kräftigen Maßregeln gezwungen. Einige der Inseln haben keine tausend Einwohner, andere je 7000 oder 8000; allein ob sie nun größer oder kleiner waren, sie leisteten Widerstand. Dem christlichen Stellvertreter des Generalgouverneurs schenkten sie kein Gehör, und so brach, gleichzeitig mit den letzten Bewegungen gegen den kretischen Aufstand, Kaïsserly Ahmed Pascha in Person mit einer starken See- und Militärmacht nach den Sporaden auf. Symi erklärte sich für Empörung, und ebenso Kalymnos. Diese kleine Gemeinde verweigerte selbst die Lieferung von Lebensmitteln, und als die Truppen landeten, verließ die ganze Einwohnerschaft das Dorf und zog sich auf die Gebirgshöhen zurück. Der Pascha, ein Mann von bekannter Charakterfestigkeit, zeigte Ausdauer, schloß, eine Insel nach der andern unterwerfend, die Widerspänstigen ab, und erwartete die Eröffnung der Schwammfischerei-Zeit. Dieser halber hatten sich Symi und Chalkis gefügt, und es wird also unsern Toilette-Zimmern nicht an Schwämmen fehlen. Mit der Autonomie so vieler Inselchen aber hat es ein Ende. Nur Alderney und Sark, die unter englischer Herrschaft stehen, bieten uns jetzt noch Beispiele davon. Sie kerkern hin und wieder aus bloßer Grille sogenannte Sachsen ein, und bedrohen mithin selbst die Ausnahmsprivilegien der größeren Inseln Guernsey und Jersey. Der Verlust der alten Vorrechte und des Tributs benimmt den Sporaden auch die Aussicht auf Seeraub; vielleicht aber werden Demarchen und Volk reicher, wenn sie fürderhin, wie ihre Vorfahren es bei Persien und Jonien gethan, an dem Gedeihen des osmanischen Reichs theilnehmen. (Athenäum.)

Schottische Westeilande.

Von Prof. Ferd. Zirkel.

5. Skye.

Die unregelmäßig gestaltete Insel Skye, die Nebelinsel des gaelischen Barden, ist bis auf Lewis die größte der Westeilande. Ihre längste Achse zwischen Vaternish Point und dem äußersten Ende des Districts Sleat mißt 45 engl. Meilen, senkrecht auf diese Erstreckung beträgt die größte Breite zwischen Copnahow head und Ru na Bradhan 24 Meilen, die größte Schmalheit in der Gegend von Torrin nur 3 Meilen. So sehr ist die Insel durch tiefeinschneidende Fjorde zersägt, darunter die Lochs Snizort, Follart, Vattan, Harport, Eynort, Brittle, Scavaig, Slapin, Eishort, Ainort und Sligachan die größten, daß es trotz der bedeutenden Oberfläche schwer hält einen Punkt ausfindig zu machen welcher mehr als 5 Meilen von der See entfernt ist. Meistens, zumal im südlichen und westlichen Theile, steigt die Küste steil zu großer Höhe empor und bietet dem Maler eine Fülle großartiger Scenerien, den Geologen eine willkommene Einsicht in den Aufbau der Felsmassen dar. Skye wird in den letzten Jahren, seitdem die regelmäßige Dampfschifffahrt eingerichtet ist, immer mehr von Touristen besucht, und die zahlreichen Punkte an den Küsten sowie im Innern, deren kaum vergleichbare wilde Schönheit oder düstere Erhabenheit jetzt nur einer verhältnißmäßig kleinen Schaar von Reisenden bekannt ist, werden bald ähnlichen Zulaufs sich zu erfreuen haben, wie der Loch Lomond oder die Schlucht von Glencoe. Am besten betritt man die Insel am Nordrande, sei es in Kyle Akin, wo sie ein kaum viertelstundbreiter Sund von dem schottischen Hauptland trennt, sei es in dem am Fuß des riesigen Beinn na Calleach (Altweiberberg) gelegenen Hafen Broadford, oder in Portree, dem Hauptstädtchen des Eilands.

Ich selbst kam von Süden her und sah eines frühen Morgens vom Verdeck des Dampfers die hohen Bergzüge des südwestlichen Theiles sich emporheben, graue finstere Massen, deren Zinnen sich im Nebel verloren. Weit davor standen in der See die seltsamen Felsklippen Macleods Maidens, die schmal und hoch wie spitze Kirchthürme aus der Brandung gen Himmel starren. Der Loch Harport, in den das Boot einlief, ist ein schmaler und langer Fjord, gewissermaßen eine tiefe Spalte in dem Inselplateau mit über 1000 Fuß hohen gänzlich kahlen Felswänden, die aus Reihen roher Säulen aufgebaut, fast senkrecht in die Höhe steigen. Es war ein unfreundlicher und trüber Empfang den mir Skye bot als ich bei der Destillerie von Carbost zuerst seinen Boden betrat, aus den Wolken, die sich tief auf den öden Loch senkten, goß ab und zu, wenn der Wind schwieg, Regen herab, die Wasserfälle welche an den Küstenmauern niederhingen waren unnatürlich angeschwollen und schmutzig. Kaum durfte ich nach den Berichten früherer Reisenden, zumal Maccullochs, [1] ein besseres Geschick erwarten, um so überraschter aber war ich als noch am selben Vormittag das Wetter sich klärte und eine Reihe wolkenloser heiterer Tage sich einstellte, die auf dieser Nebelinsel so selten beschert sind.

Eingeschlossen von den Lochs Brittle, Sligachan, Scavaig und Ainort liegt eine Versammlung von Bergen, wie man sie in Großbritannien nicht, im übrigen Europa schwerlich wiederfindet. Es sind die Cuchullin Mountains, die heiligen Berge. Einen vorzüglichen Ausgangspunkt für Streifzüge in diesem Gebiet gewährt das mit allem Comfort ausgestattete Wirthshaus von Sligachan, welches einsam und allein im Grunde des Fjords gleichen Namens steht. Selbst wer nicht in die unwegsamen und unbewohnten Felswildnisse vordringen will, kann von hier aus den allgemeinen Eindruck wenigstens eines Theiles der ungeheuerlichen Gebirgsmassen erhalten, welche gerade vor ihm aufgethürmt sind. Das Glen Sligachan aufwärts zu wandern, dann hinab bis zum Scavaigfjord und zurück über den See Coruisk war das Ziel eines zwölfstündigen ermüdenden Tagemarsches, den heiterster Himmel begünstigte. Links am Eingange des Sligachan-Thales stehen zwei Berge, der Glamig und der Marscow, welche von hier aus wie gedrechselte Kegel aussehen, an denen auch kein Vorsprung den einförmigen Umriß unterbricht; auf der andern Thalseite beginnt, scharf damit contrastirend, die Reihe der Cuchullin Mountains. Eine Felsenkette ist es, frei und steil über 3000′ emporsteigend, mit Gipfeln, deren bizarre phantastische Gestaltung keine Worte wiedergeben können; Hörner, Gabeln, Zacken, Sägen, Thürme, Grate, Nadeln erheben sich auf den schründendurchzogenen Flanken, die nur in den untersten Theilen mit spärlicher Haide bewachsen, oben gänzlich nackt sind. Die regelmäßig conischen Berge links, die vom Fuß bis zum Scheitel grober Felsschutt bedeckt, tragen schmutzig lichtrothe Farbe und bestehen aus Syenit, die Cuchullin Mountains aus der fast unverwüstlichen Gesteinsart Hypersthenit [2] und ein düsteres, völlig fremdartiges Graulichbraun ist ihr Farbenton, der sich zu ihren absonderlichen Contouren gesellt, um den Eindruck des nie vorher Gesehenen zu erzeugen. Der Fußpfad in Glen Sligachan aufwärts ist außerordentlich rauh und verschwindet streckenweise in Geröllschutt und Steinfelder, in Sumpf und in mooriger Haide. Die höchsten Zacken der Cuchullins heißen hier Scuir na Gillean (Fels der Jünglinge), nach den barometrischen Messungen vom Principal Forbes zwischen 3200 und 3300 F. hoch, und Bruch na Fray. Selten nur sind die Cuchullin

[1] Macculloch erzählt daß auf seine Frage, wann auf Skye der Schnee schmelze, eine junge Insulanerin ihm geantwortet habe: It never gangs, till the rain comes.

[2] Hypersthenit nennt man ein bald grob, bald feinkörniges Gemenge von weißem triklinem Kalknatronfeldspath (Labrador) und braunem oder braunschwarzem Hypersthen (einem augitähnlichen Mineral).

Berge bestiegen worden, der landeskundige und abgehärtete Maccullock versuchte es sechsmal vergeblich. Keinesfalls sollte man es allein wagen, sondern Begleitung von Sligachan oder Broadsford mitnehmen; außer den gefährlichen Spalten und Rissen ohne Zahl ist es die Unbeständigkeit hebridischen Wetters, wodurch dasselbe sehr erschwert wird. Tage an denen man nicht zu fürchten braucht plötzlich von undurchdringlichem Nebel überfallen zu werden, gibt es im ganzen Sommer kaum ein Dutzend.

Nach zweistündiger mühsamer Wanderung ist die wenig markirte Wasserscheide erreicht, und dann geht es abwärts an zwei kleinen Seen vorbei, am Loch na Nain und Loch na Creach. Nun steht das Thal ganz im Hypersthenit, denn rechts erhebt sich schroff der dunkelbraune spaltenreiche Riesenleib des Blaven, dessen majestätische Reihe von Gipfelhörnern schwindelhoch in die blaue Luft hineinragte, und der mit den Cuchullins darum streitet der höchste Berg Skye's zu sein. Bäume und Vegetation vermißt man in solcher Umgebung gar nicht, wo die groteske Plastik des Felsgesteins nur durch sie verlieren würde. Der untere Westabhang des Blaven trägt die unverkennbaren Spuren vormaliger Gletscher an sich, platte Felsflächen, glatt gehobelt durch das schiebende Eis, oder mit parallelen Furchen bedeckt, welche die im Gletscher eingeschlossen gewesenen Steinblöcke eingekratzt haben, Erscheinungen wie sie die bekanntere Hähle Platte zwischen dem Grimselhospiz und den Handeckfällen so schön offenbart. Mit Interesse gewahrt der Geologe hier daß auf diesen ebenen Flächen des braunen grobkörnigen Hypersthenits ein netzförmiges Geäder von bald schmalen, bald mächtigeren Gängen eines leichtern feinkörnigen Hypersthenits verläuft, welches weniger verwitterbar, rippenartig darauf hervortritt.

Vor den am Ausgange des Glens ins Meer gelegenen armseligen Hütten von Camasunary bog ich nach Westen ab, um den Rücken des Trodhu zu übersteigen, und nach der Perle der Cuchullins, dem See Coruisk, zu wandern; hier muß zuerst das Flüßchen des Thales durchwatet oder auf hervorragenden Steinen übersprungen werden, dann geht es in harter und steiler Klimmerei aufwärts den Berg Trodhu, welcher innerhalb des Lochs Seavaig ein wenig vorspringendes Cap bildet. Selbst auf sehr jähen Felshängen kann man hier noch in die Höhe klettern, indem die oft zollgroßen schwer zerstörbaren Hypersthenkrystalle knotenförmig aus dem Gestein hervorragen, dessen Feldspath an der Oberfläche meist weggewittert ist. Vom Gipfel des Trodhu schaut man aber auch ein Rundgemälde von unvergleichlicher Herrlichkeit, Fülle und Abwechslung der einzelnen Scenen. Der weite blaue und ruhige Ocean, auf dem funkelnder Sonnenschein lag, mit zahlreichen Eilanden, darunter die kühnen Inseldome von Rum und Eigg, zu Füßen den Seavaigfjord, der durch den Berg auf welchem man steht in zwei kleine Arme getheilt ist, während ostwärts der langgestreckte Rücken des Vorgebirges Strathaird weit in die See hinausspringt. Links stehen dann, dunkel und kolossal mit ihren dräuenden Zacken und Spitzen die Cuchullinberge welche hier ihre Abstürze in das Meer hinein versenken. Die kleine Bucht im Westen ist von diesen ungeheuern schlundbdurchzogenen Felsen umstanden, an denen aus einer zehnfachen Kirchthurmhöhe ein milchweißer Katarakt herabhängt, und im Grund erschien das stille Wasser prächtig tiefgrün, so daß, wenn der Blick nur auf diesen abgeschlossenen Fjordarm fiel, man wähnen mochte ein Abbild des Urner See's zu sehen. Vielhundertmal haben Maler schon versucht diese berühmte Scene mit ihrem Reichthum an verschiedenen Farben und ihren wundersamen Contouren darzustellen, seitdem Maccullock diesen Bezirk zuerst entdeckte, der von den Eingebornen als Aufenthalt böser Geister ängstlich gemieden wurde. In diese Bucht mündet ein enger Felsenriß, der sich eine Viertelstunde aufwärts zu einem Becken erbreitert, in welchem der See Coruisk gelegen ist.

Wie kann ich diesen Königssee der fernen Westeilande, auf dem man wie ein Vogel aus luftiger Höhe hinabschaut, nach Gebühr preisen. Tief eingesenkt liegt sie da, die dunkelgrüne, malachitfarbene Wasserfläche, rings um sie her die prallen Steinwände der aschgrauen oder dunkelbraunen Hypersthenitberge, die oben in zahllosen Zinnen gipfeln. Tausende von silbernen Wasserfädchen schießen über ihre mächtigen Schultern herab, und bringen allein Leben und Bewegung in das Bild, dessen fremde Schönheit durch die grenzenlose Einsamkeit, die sich darüber ausbreitet, nur gewinnt. Einer wilden Katze gleich muß man auf Händen und Füßen hinabklettern, wenn man an den See gelangen will, von unten ist der Eindruck aber noch überwältigender, indem die Dimensionen und die entsetzliche Schroffheit der Felsen sowie die Enge des Seebeckens noch besser zur Anschauung gelangen. Hochgebirgsformen sind es von vollendeter Keckheit, nur fehlt ihnen die völlige Hochgebirgshöhe. Die Graspolster auf den winzigen Inselklippen des Sees sind die einzigen Zeichen von Vegetation weit und breit. Die Sonne stand schon tief, und kein Strahl drang mehr in diesen ohnehin dunkeln Kessel hinein, nur die höchsten Hörner der Berge waren in effectvollem Gegensatz noch hell beschienen. Einen ähnlichen See findet man unter den gefeierten des schottischen Hochlands nicht wieder. Hohe Zeit war es an den langen und beschwerlichen Rückweg zu denken, und erst in später Stunde war das Wirthshaus in Sligachan erreicht. Auf dem ganzen zwölfstündigen Tagemarsch erblickte und hörte ich keinen Menschen, und bloß einmal kamen zwei versprengte Schafe in Sicht.

Portree, der Hauptort von Skye, ist ein Städtchen mit 2500 Einwohnern und ganz hübschen Häusern, gelegen an einer rundlichen Bucht, die durch zwei aufeinander zulaufende Vorsprünge zu einem guten Hafen abgedämmt ist. Zu besonderem Schmuck gereicht Portree ein kleines Fichtengehölz, das sich einen Abhang hinaufzieht. Die 9½ Meilen lange Straße von Sligachan hierher gewährt wenig Ab-

wechslung, wenn man den Rückblick in das breite Glen Sligachan, auf die Cuchullin Mountains, den Glamig, Marscow und Blaven ausnimmt. Sie fährt einher zwischen sanftgeneigten und begrasten oder steilern und nackten Abhängen von Basalt, deren Monotonie nur dann und wann einmal durch eine kleine Cascade unterbrochen wird, welche über treppenähnliche Felsstufen hinabfällt. Gegenüber Portree liegt, durch einen drei breiten Meilen Sund getrennt, die Insel Raasay mit dem stattlichen Raasay House, dem 1500 Fuß hohen Duncansberg und den Ruinen des trotzigen Felsennestes Brochel Castle.

Die nordwestlichste Halbinsel von Skye, Trotternish, ist reich an höchst absonderlichen Gestaltungen der Basaltberge. Inmitten eines Chaos von Felsblöcken und gröberem Gesteinsschutt und Grus erheben sich oft freistehende, zu enormer Höhe aufragende Nadeln, Pfeiler, Säulen, Thürme von Basalt. Ein ursprünglich von vielen Spalten durchklüftetes Basaltplateau ist wohl hier der großartigsten Verwitterung und Zerbröckelung anheimgefallen, die zerkleinerten Massen wurden fortgeschwemmt und die innersten Theile der von den Spalten begrenzt gewesenen Gesteinskörper sind als jene isolirten, einzeln emporstrebende Felsgebilde übrig geblieben. Von den Anhöhen über Portree sieht man weit in der Ferne wie einen gegen Himmel weisenden Riesenfinger den Storr Rock. Ein sieben Meilen langer Marsch auf schlechtem Fußpfad über traurige und öde Haide führt zu dieser seltsamen Steinpyramide hin, welche, da sie nur drei Meilen von der Küste entfernt liegt, den Seefahrern eine bekannte Landmarke abgibt. Der natürliche Obelisk, dessen Schlankheit kaum etwas zu wünschen übrig läßt, ist 160 Fuß hoch, und von zahlreichen andern Genossen umgeben, die plumper und niedriger sind. Großartiger noch als der Storr Rock und ungeheuerlicher ist der zehn Meilen weiter fast in der äußersten Ecke von Skye gelegene Quiraing. Auch hierher gelangt man nur über weite und wüste Moorstrecken, entschädigt aber wird man durch einen Anblick welcher manche vielgerühmte Scene der sächsischen Schweiz durch Kühnheit und Dimensionen der Felsgestalten fast in den Schatten stellt. Der Quiraing selbst ist ein etwa 200 Fuß hoher und ebenso breiter cylindrisch geformter Fels, oben ganz flach und mit einem Polster von grünem Moos und grauer Haide bedeckt. Er ist aus rohen Basaltsäulen aufgeführt und gleicht von weitem dem Stumpf eines gigantischen versteinerten Baums. Auf diese luftige Plattform führt ein spurenhafter, durch herabgefallenes Steingeröll unwegsamer Fußpfad. Ist sie erreicht, so sieht man um sich ein ganzes Heer von isolirten basaltischen Pfeilern, die sich noch ein paar hundert Fuß höher erheben. Die einen sind ganz dünn und schmal, oben in eine nadelförmige Spitze auslaufend, andere mächtiger cylindrisch, andere sind unten schmal und erbreitern sich in der Höhe zu birnförmigen Klumpen, die oben in unzählige gabelartige Zacken endigen, hier stehen sie frei und schlank aufrecht, dort ist eine halb umgestürzt und hat sich an den Nachbar angelehnt. Abend war es als ich allein hier stand, von dem Meer, welches zwischen den Felssäulen durch in einiger Entfernung zu erblicken war, zogen Nebel auf und wallten langsam und feierlich um die Häupter der steinernen Versammlung. Wie sie umher flatterten, schienen die riesenhaften Felsleiber selbst Leben zu gewinnen und sich zu bewegen, sie nickten einander zu und ihre abenteuerlichen Gestalten wurden, als Dunkelheit sich herabsenkte, förmlich gespenstisch in der verlorenen Einsamkeit.

Der nächste bewohnte Punkt bei dem Quiraing ist der am Loch Staffin gelegene, trefflich geführte Steinscholl Inn. Loch Staffin hat wie Staffa seinen Namen von der auffallenden prachtvollen Säulengliederung seiner Küsten. Nur die wunderbare Regelmäßigkeit fehlt ihnen, um mit Staffa wetteifern zu können, denn an Höhe übertreffen die Säulen hier diejenigen der Fingalsgrotte und Boothöhle um das fünf- und sechsfache. An dem mauerartigen 1000—1500 Fuß hohen Küstenstrich von Portree bis zum Vorgebirge Ru na bradhan erscheint auch die Isolirung einzelner Säulen und Pfeiler wie im Innern der Insel. Eine Gruppe einzeln stehender Pilaster gibt hier in Proportionen, Anordnung und Dimensionen so täuschend einen griechischen Tempel in eleganteſtem Style wieder, daß wenn ein Künstler dieselben abbilden wollte, er dem Verdacht nicht entgehen könnte, die Natur in die Regeln der Kunst einzuzwängen. Diese Küste gewinnt noch einen besondern Reiz durch die mächtigen Cascaden, welche aus ungeheurer Höhe herabfallen und trotz ihres Wasserreichthums, wenn der Seewind bläst, vollkommen zu wallenden Schleiern zerstäubt werden.

Nahe dem äußersten Punkte von Skye steht auf einem Vorsprung, den auf drei Seiten die See umbrandet, das uralte feste Schloß Duntulm Castle, die Stammburg der Macdonalds. Lange bevor im Lauf des 12. Jahrhunderts hier ein Herrensitz erstand, soll an dieser von der Natur befestigten Stelle, welche zugleich eine vorzügliche See-Aussicht über den breiten Canal zwischen Skye und Lewis gewährt, ein Raubnest der alten Wikinge gestanden haben. An der nördlichen Seite des Lochs Follart, der tief zwischen die beiden langen Halbinseln Vaternish und Duirinish einschneidet, liegt ebenfalls in dieser Gegend von Skye ein anderes Schloß, Dunvegan Castle, auf welchem die Macleods of Macleod saßen. Die ältesten Theile sollen aus dem 9. Jahrhundert stammen, die verschiedensten Zeiten haben dazu gebaut und geflickt, so daß das jetzige Hauswerk von alterthümlichen und modernen Theilen wenig schön erscheint; die dicken Thürme, die ein Netz von üppigem Epheu umspinnt, sind noch die anziehendste Partie. Das auf der andern Seite des Fjords gelegene Gehöft von Boreraig war lange Zeit hindurch berühmt durch die Familie der Macrimmons, welche als die besten Dudelsackpfeifer in ganz Schottland galten und diesen Vorzug in ihrem Geblüte fortvererbten. Sie waren Leibpfeifer der

Macleods auf Dunvegan, die hier eine förmliche hohe Schule der Sackpfeiferei errichteten, zu der von fern und nah Zöglinge herbeiströmten. Jetzt ist die edle Kunst, welche früher bei keiner Belustigung, Festlichkeit, Hochzeit fehlen durfte, etwas in Verfall gerathen; die Sackpfeifen der hochländischen Regimenter waren die einzigen welche ich in ganz Schottland vernahm.

Recht armselig sind in diesen nordischen Regionen die Wohnungen der ärmern Menschen. Die Wände sind kaum 5 Fuß hoch und hergestellt aus rohen Steinen, deren Zwischenräume mit Thon verstrichen oder mit Moos und Torf zugestopft werden; darüber wölbt sich rückenförmig ein niedriges Dach aus Stroh und Binsen, und damit die ungestümen nimmerruhenden Winde diese elende Bedeckung nicht abheben oder auseinanderzausen, wird darüber ein weitmaschiges Netz von Tauwerk gespannt, welches aus Haidekraut und Wurzeln kunstvoll gedreht ist, und da wo das Dach auf den Wänden aufruht, halten aufgelegte wuchtige Steine den Rand dieses Geflechts nieder. Vieh und Menschen leben hier mitsammen in diesen Gemächern, die durch schießschartenartige Fenster nur spärlich erhellt werden und immerwährend mit dem Torfrauch erfüllt sind, welcher durch das Loch im Dach nicht ordentlich entweichen kann. Jedesmal wenn ich diese trübseligen Hütten, die man auf südlicher gelegenen Hebriden-Inseln kaum besser findet, sah oder ihr Inneres betrat, mußte ich mir sagen daß sie an Comfort vor denen nichts voraus haben worin hoch oben in Island die Menschen leben.

Höchst interessant für den Geologen und seit langer Zeit berühmt ist der Distriet Strath zwischen dem Sund von Scalpa, der Broadford Bay und dem Loch Slapin. Nach Broadford ging ich von Sligachan aus auf guter Straße, die gewöhnlich in geringer Entfernung von der See verläuft, nur da nicht wo sie das vorspringende Bergmassiv Mol of Trotternish durchquert. Schöne Hochlandsscenerien entfalten sich auf diesem Wege, anziehender freilich noch wird die Rundschau wenn der tiefe Loch Aynord umwandert ist, und nun der Blick ungehindert entlang des pittoresken Felsenrandes von Skye schweift. Hier kann man diese schroffe Küste verfolgen noch bis weit über Portree hinaus, schräg gegenüber ruht Raasay-Eiland, gerade zur Seite, nur durch eine schmale Wasserstraße geschieden, die Insel Scalpa, fern im Osten die Meerenge von Kyleakin mit dem weißen Leuchtthurm auf einer Klippe, darüber thürmen sich die wilden und hohen Festlandberge von Applecroß, Lochalsh und Glenelg empor, die durch das Eindringen hinter und neben einander gelegener Fjords sich coulissenartig vorzuschieben scheinen. Rauh aber großartig malerisch ist es in diesen Bergen der westlichen Grafschaft Roß, welche ich nach dem Besuch der Inseln kreuz und quer durchzog.

Geht man von Broadford aus das Thal aufwärts welches nach Torrin und zum Loch Slapin führt so steht rechts der glockenförmig gewölbte, von oben bis unten ganz vegetationslose Coloß des Beinn na Calleach, der Berg der alten Weiber, daneben der Bein Dhearg; der erstere trägt auf seinem Gipfel einen selbst von unten sichtbaren, ungeheuern Cairn oder künstlichen Steinhaufen, dessen Größe auf die Wichtigkeit der Person oder Begebenheit schließen läßt, zu deren nun erloschenem Angedächtniß er errichtet wurde. Jene Höhenzüge im Norden rechts und die im Süden links bestehen vorzugsweise aus hornblendeführendem Felsitporphyr und hornblendeführendem Granit (Syenit der frühern Untersuchungen); sie fassen eine Masse von Kalkstein ein welche den Verbandverhältnissen zufolge früher gewöhnlicher Liaskalk gewesen. aber nun in einen schönen, oft ganz schneeweißen krystallinisch-körnigen Marmor umgewandelt ist. In dem Marmor setzt noch eine ganze Menge von mitunter mächtigen Gängen eines basaltähnlichen Gesteins auf. In der Nähe der dachlosen Kirchenruine von Strathkirk finden sich Steinbrüche in Marmor, der aber, weil er allzuhäufig von Sprüngen durchsetzt und mit weniger rein weißen Partien durchmengt ist, zu Sculpturarbeiten kaum verwendet werden kann. Man ist erstaunt hier granitische und porphyrische Felsarten zu sehen, welche offenbar jünger als Liaskalk sind und gleichwohl mit den alten gewöhnlichen Vorkommnissen dieser Gesteine ebenso sehr in ihrem Habitus übereinstimmen, als sie sich von den Trachyten unterscheiden. Da wo das Glen Kilbride in den Loch Slapin einmündet, kann man ganz vortrefflich den Uebergang des gewöhnlichen Liaskalks in den krystallinischen Marmor verfolgen. Leider mußte ich die Excursion in diesen interessanten metamorphischen Distriet ohne Hammer machen. Als ich am Abend vorher am Irishman Point, einem Felsenvorsprung an der Broadford Bay, ein lehrreiches Profil untersuchte (wo über schiefrigem Liassandstein ein in senkrechte Säulen zerklüfteter Porphyr liegt und beide Massen durch einen vertiealen olivinführenden Basaltgang mit horizontaler Säulengliederung durchsetzt werden), traf mich das Mißgeschick daß die steigende Fluth das unentbehrliche Geologengeräth, welches ich auf einen Felsblock gelegt, hinwegschwemmte. Und der Wirth des Gasthauses in Broadford weigerte sich trotz vieler Bitten am folgenden Sonntagmorgen mir einen seiner Hämmer zu leihen, weil er seine Hand nicht zu dem sabbathschänderischen Umherlaufen in den Bergen und Steine klopfen bieten wollte.

Der Loch Slapin ist nach dem Loch Scavaig der schönste Fjord auf Skye. Zumal deßhalb weil in seinem westlichen Hintergrunde die kühne Zackenreihe des Blaven mit seinen zerrissenen dunkeln Abstürzen abermals erscheint. Der Gebirgszug welcher den Loch im Westen begrenzt, heißt Strathaird. Der östliche Küstenrand desselben am Loch enthält eine große Menge von Höhlen und ist von unzähligen offenen senkrechten Spalten durchzogen, die dadurch entstanden sind daß Trappgänge aus dem sie enthaltenden Gestein herausgewittert und herausgewaschen sind. Diese klaffenden Risse, die größtentheils alle parallel

verlaufen, sind selten breiter als zehn Fuß, aber so gehäuft daß sie oft auf eine weite Strecke hin zusammen kaum weniger Raum einnehmen als das zwischen ihnen stehen gebliebene feste Gestein. Zur Ebbezeit kann man wohl hier am Strande vorbeigehen und einen Einblick in diese Spalten suchen, die Fluth aber steigt in sie hinein, und wie der große Pulsschlag des Oceans geht, werden die Hochwellen brausend und in die Nebenklüfte hineingurgelnd von ihnen verschluckt.

Von den Höhlen ist die berühmteste die Spar Cave, die Spathhöhle. Nur bei ganz niedrigem Wasserstand ist es möglich von den obern Klippen zu ihrer Oeffnung hinabzuklettern, gewöhnlich fährt man mit einem Boot, welches man in Torrin am Ende des Loch Slapin miethet, bis zu dieser Stelle, und wenn das Wetter nicht allzu stürmisch ist oder der Wind zu heftig an die Küste drängt, geht das Ausschiffen hier gefahrlos von statten. Bevor der unscheinbare Mund der Höhle erreicht ist, hat man zuerst eine gute Strecke weit zwischen den senkrechten hohen Wänden einer oben offenen und spärlich erhellten Spalte einherzugehen, dann zwängt man sich durch eine enge Oeffnung und steht im Anfang des Höhlengewölbes. Der kohlensaure Kalk ist der Zauberer welcher das Innere dieser Grotte mit den prachtvollsten schneeweißen Tropfsteingebilden austapeziert hat, die tausend und aber tausend bizarre und groteske Gestaltungen aufweisen, Gestaltungen in denen die Phantasie so leicht und gern Gegenstände aus der freundlichen, lichten Oberwelt wieder erkennt. Mehr noch als Decke und Wände, welche mit den zierlichsten Kalkornamenten reich behangen sind, gefällt die Sohle der Höhle, die, nach dem Innern zu ziemlich steil ansteigend, ebenfalls mit geraden, verdrehten, gewundenen Stalagmiten von blendendem Weiß bedeckt ist, so daß es aussieht als ob ein in Schaum und Gischt zerstäubter Wasserfall beim Niederstürzen plötzlich zu Stein erstarrt sei. Freilich sind die Dimensionen der Höhle hier nur gering, die Breite beträgt kaum mehr als zehn, die Höhe kaum mehr als zwölf Fuß; ist aber die versteinerte Cascade erstiegen, so wölbt sich die Höhle zu einer geräumigen Halle, welche mit ihren Zacken und Zapfen von Kalk einen reizenden Anblick gewährt. Am Ende derselben geht es wieder jäh abwärts zu einem kleinen Becken voll köstlichen krystallhellen Wassers, so klar daß man bis auf große Tiefe die in farnkrautähnlicher Feinheit gewachsenen Incrustationen der Wände sieht. Dieß ist das Ende der besuchenswerthen Höhle. Auf dem andern Abhang von Strathaird zeigt man eine Grotte, in welcher der anfangs so glückliche Prätendent Karl Edward nach der verlorenen Schlacht bei Culloden (1746), trotz des auf seinen Kopf gesetzten Preises von 30,000 Pfund, von den Westinselmännern so lange verborgen gehalten wurde bis es ihm gelang auf einem französischen Schiff zu entkommen.

Fortschritte der Achat-Industrie im oldenburgischen Fürstenthum Birkenfeld.

Das „Ausland" Nr. 20 vom Jahr 1868 enthält einen eingehend beschreibenden Bericht der eigenthümlichen und großartigen Achat-Industrie im Fürstenthum Birkenfeld, namentlich in und bei den beiden kleinen Städten Oberstein und Idar an und nahe der Nahe. Diese Industrie ist noch immer im Steigen, und wenn man die genannten Städte von Zeit zu Zeit besucht, so wird man jedesmal in den dortigen Niederlagen ganz neue Producte finden. Der Schreiber dieses bereiste unlängst die bezügliche Gegend, und will in dem folgenden einige ergänzende Kunde zu jenem Berichte geben über die Steinarten welche in jüngster Zeit dort zu den mannichfaltigsten Schmuck- und Luxusgegenständen verarbeitet worden.

Die Steinarten, deren sich am jüngsten vorzüglich die Achat-Industrie bemächtigt hat, sind folgende: 1) die prachtvollen durchscheinenden und im dünnen Schliff durchsichtigen dunkelschwarzen Bergkrystalle von dem neuen Fund am Tiefengletscher in der Schweiz, über welchen „das Ausland" ebenfalls bereits nähere Nachricht gebracht hat. Diese sogenannten Morione werden vorzüglich zu prachtvollen facettirten und bloß rundgeschliffenen größern und kleinern Perlen in Schnüren zum Halsschmuck verarbeitet, außerdem aber auch noch zu vielartigen Luxusgegenständen. 2) Sibirische Malachite, ebenfalls zu Halsperlen und auch zu anderm Schmuck geschliffen, bilden jetzt einen großen Gegenstand der Fabrication, und sind namentlich die hellgrünen Malachite besonders beliebt, welche die heutige Mode verlangt. 3) Ein durchscheinender chalcedonartiger Stein welcher von Aden bezogen wird. Er enthält versteinerte Korallen welche auf ihrem Querschnitt besonders schön als sternartige Gebilde beim Hindurchsehen erscheinen, wodurch sich diese merkwürdige Steinart, die man früher gar nicht kannte, besonders zur Verarbeitung von Schalen und Dosen eignet. 4) Sogenannte Moosachate; sie werden von Calcutta bezogen und sind besonders schön in der Verwendung zu Brochen, Ohrgehängen, Dosen u. dgl. Es sind freilich keine Moose und überhaupt keine Vegetabilien welche der halbdurchsichtige Chalcedon einschließt, aber die darin vorkommende mineralische grüne Substanz, Delessit genannt, sieht einem Moose täuschend ähnlich. Auch diese Steinart war früher in solcher Schönheit nicht bekannt. 5) Baumsteine, sogenannte Mokkasteine. Es sind milchweiße Chalcedone mit baum- und strauchartigen Zeichnungen (Dendriten) von Mangan-Oxyd-Hydrat. Früher wurden dieselben in der Gegend von Oberstein selbst gefunden, hier sind sie aber ausgegangen. Man findet sie dagegen, freilich nicht sehr häufig, in den brasilianischen Achaten, welche jetzt in bisweilen centnerschweren Blöcken als Verarbeitungs-Material in das Fürstenthum Birkenfeld eingeführt werden. Die kleinen Baumsteine werden meist zu Brustnadelsteinen und dergleichen geschliffen.

Eine vorzügliche Art von Schmucksteinen verdient ganz besonders hervorgehoben und beschrieben zu werden als Product der neuesten Industrie, welches das Auge sehr anspricht und daher eine gesuchte Waare ist. Es besteht in einem Etui, welches eine Broche und ein Paar Ohrgehänge enthält. Die Steine sind in ovaler Form geschliffen, für die Broche etwa im größten Durchmesser von 15 bis 18 Linien, für die Ohrgehänge circa halb so groß. Jeder Stein besteht in seinem hintern flachen Theile aus licht gebändertem Chalcedon, man kann sagen schwach gefärbtem Onyx, von etwa 2 Linien Dicke, und darauf sitzen hart aneinander gedrängte fast mikroskopisch kleine schön lichtbräunliche Bergkrystalle, nur etwa eine Linie hoch, und zwar nicht künstlich aufgeklebt, sondern natürlich aufgewachsen. Die kleinen Bergkrystalle sind sehr scharf krystallisirt, die dreiseitigen Zuspitzungsflächen spiegeln glänzend. Bei den verschiedenen Augenwinkeln, unter welchen der Stein betrachtet wird, entsteht dadurch ein prachtvoller wechselnd wogender Schein, man kann mit Recht sagen wahrhaft diamantartig, viel schöner als beim Avanturin und beim Katzenauge. Die Erscheinung ist überraschend. Die Steine sind brasilianische. Ein solches Etui mit diesem leicht gefaßten und überhaupt leichten Schmuck kostet nur fünf Thaler oder etwas mehr, mit Rücksicht auf seine Schönheit.

Wer Oberstein und Idar selbst besucht, dem möchte der Schreiber die reichen Achatwaaren-Niederlagen der Gewerbehalle zu Idar, und diejenigen der Gebrüder Wild daselbst und des Hermann Stern in Oberstein besonders empfehlen. Der Besuch der zahlreichen Schleifereien ist sehr lohnend für jeden der sich für die bezügliche Technik interessiren mag. Besonders schön und haltbar werden hier die Onyxe und Sardonyxe in der Weise gefärbt welche in dem citirten Berichte bereits angegeben sind, aber die blaugefärbten Chalcedone sehen keinem natürlichen Steine ähnlich, und können nur in den daraus geschliffenen Schalen, Dosen u. dgl. von Nichtkennern gekauft werden. Dagegen bieten die Gefäße von Onyx und Sardonyx eben so Schönes dar als irgend etwas aus dem griechischen und altrömischen Alterthume. Dasselbe können wir aber nicht auf Cameen beziehen, deren im Fürstenthum Birkenfeld keine geschnitten werden; nur die zu Cameen verarbeiteten Steine werden von dort zum Schneiden nach Italien und Paris geliefert. Cameen von Muschelschalen werden aber in Idar auch geschnitten; es ist meist wenig kunstvolle und ziemlich wohlfeile Waare. Die sogenannte fausse bijouterie aus vergoldetem Tomback wird in dem genannten Fürstenthum so zierlich und solide fabrikmäßig dargestellt als in irgend einem gleichartigen Orte solcher Industrie. Die echte Goldfassung der Achatwaaren geschieht meist in Paris und London, wohin große Quantitäten der hiesigen Fabrikate versandt werden. Ein anderer großer Theil des Vertriebes geht nach Amerika.

Die Arbeitstheilung in Natur- und Menschenleben.

Ernst Haeckel in Jena hat über den Stoff unserer Ueberschrift ein kleines Heft [1] veröffentlicht, von dessen Inhalt wir unseren Lesern einen kurzen Ueberblick geben wollen. Daß etwas wie Arbeitstheilung im Bienenstaat vorhanden ist, haben wir alle schon auf den Schulbänken gelernt. Aber viel weiter als die Bienen gliedern sich die Ameisen, denn in jedem ihrer Baue finden sich mehrere **Kasten**, wie man in neuerer Zeit die verschiedenen Formen zu nennen liebt. Unter den Ameisenstaaten gibt es dann wieder solche die Viehzucht oder Melkwirthschaft (nämlich an Blattläusen) treiben, andere die sich als Martialstaaten gegliedert haben. Dahin gehören die berüchtigten südamerikanischen Raubameisen aus der Gattung Eciton. Bei ihnen sind vier verschiedene Formen vorhanden: geflügelte Männchen, geflügelte Weibchen, dann flügellose Arbeiter von verschiedener Form und Größe. Die kleineren sind die gemeinen Soldaten, die großen mit geräumigen Köpfen und starken Freßwerkzeugen die Officiere. Endlich kommen auch noch bei uns Sklavenstaaten vor, nämlich bei der blutrothen (Formica rufa) und der blonden Ameise (F. rufescens). Die geflügelten Männchen und Weibchen beschäftigen sich mit der Fortpflanzung, die flügellose Kaste nennt man uneigentlich Arbeiter, denn es sind nur Räuber, welche aus den Stöcken der kleinen schwarzen Ameisen die Puppen (fälschlich sogenannten Eier) rauben um sie zu Sklavendiensten aufzuziehen. Sie verrichten die Bauten, das Futtersammeln, das Aufziehen der herrschaftlichen Brut, ja, was noch merkwürdiger ist, sie begleiten ihre Gebieter auf den Feldzügen und richten die geraubte Jugend ihres eigenen Stammes zu Sklavendiensten ab.

Die Arbeitstheilung kommt hier nur bei Thierstaaten vor, worauf aber Haeckel eigentlich hinaus will, ist die Arbeitstheilung bei Thieren mit Generationswechsel. Die zwei gänzlich verschiedenen Thierformen, die Medusen, aus deren Eiern Polypen entstehen, und die Polypen, aus deren Knospen wiederum Medusen hervorgehen, erscheinen ihm als eine Analogie zu den durch Arbeitstheilung entwickelten Kasten der Ameisenstaaten.

Das merkwürdigste Beispiel von einer solchen Arbeitstheilung zeigen die Siphonophoren der südlichen Meere und unseres Mittelmeers. Haeckel liefert eine gelungene Abbildung einer atlantischen Siphonophore (Anthemodes canariensis), und zergliedert nun ihre einzelnen Bestandtheile. Der Centralstamm ist nichts anderes als ein verlängerter Polypenleib, der eine Schwimmblase einschließt. Unter der Schwimmblase sitzen glockenförmige Medusen, die Haeckel als Locomotiven des Systems bezeichnet. Sie

[1] Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, herausgegeben von Virchow und v. Holtzendorff. Heft 78. Berlin 1869.

bestehen aus einem hohlen Sack der durch Muskeln zusammengedrückt werden kann, wodurch das Seewasser durch eine Mundöffnung herausgepreßt und dem schwimmenden Polypenstock dadurch eine rückläufige Bewegung verliehen wird. Man wird sich erinnern daß die britische Admiralität kürzlich nicht unbefriedigende Resultate mit einem Dampfer anstellen ließ, der nicht durch Rad oder Schraube sich bewegte, sondern beständig einen Wasserstrahl unterseeisch ausspritzte, um sich durch den Rückschlag fortbewegen zu lassen. Wie man sieht, war der Gedanke nicht neu, denn die Medusen hatten ihn schon längst ausgeführt. Ferner finden sich an dem Polypenstock blattförmige Deckstücke, die durch Rückbildung von Medusen entstehen. Sie decken und schützen als Schilder eine Anzahl angehefteter birnförmiger Körper mit gierig schnappenden Mundöffnungen. Sie haben die Aufgabe für das Polypensystem Nahrung aufzunehmen, zu verdauen und die Nährstoffe ihrem Mitpolypen oder Mitmedusen zuzuführen. Unterstützt werden sie dabei von Handlangern oder Fangfäden, deren jeder eine höchst entwickelt construirte Batterie von Nesselorganen trägt, die unter dem Mikroskop als feine mit Widerhaken besetzte Giftpfeile erkannt werden, und die auf der menschlichen Haut das Brennen nach Berührung des Polypensystems verursacht. Zwischen den furchtbaren Freßpolypen sitzen harmlose Mitpolypen. Harmlos sind sie, denn sie denken nur oder vertreten wenigstens die polypische „Intelligenz," insofern sie tasten und prüfen. Sie sind wie die Freßpolypen gebildet, haben aber keine Mundöffnung. Die älteren Beobachter hielten das ganze System für ein Individuum, die eigentlichen Individuen aber für die Organe. Allerdings sind sämmtliche Individuen hohl und ihre Höhlung steht in offener Verbindung mit der Höhlung des centralen Stammes, die eigentlich nichts ist als eine centrale Suppenanstalt, deren Unterhaltungskosten die Freßpolypen zu Gunsten des gesammten Staates bestreiten. Endlich sitzen an dem Stock wie Beeren einer Traube zusammengeschaart männliche und weibliche Medusen. Aus dem befruchteten Ei der letzteren entsteht jedoch weiter nichts als ein einfacher Polyp, der durch Knospenbildung alle übrigen Individuen hervorbringt. Die Moral aber die Haeckel aus dieser Erscheinung zu ziehen sich berechtigt glaubt, liegt in folgender Betrachtung: „Daß wirklich in altersgrauer Vorzeit, vor vielen Millionen Jahren, von der ganzen Classe der Hydromedusen nur einfache Polypen existirten, und daß sich erst später aus ihnen die einfachsten Medusenformen und noch viel später die zusammengesetzten Siphonophorenstöcke durch allmählich fortschreitende Arbeitstheilung entwickelt haben, das geht nicht allein aus der vergleichenden Anatomie, sondern noch mehr aus der individuellen Entwicklungsgeschichte der Hydromedusen mit Bestimmtheit hervor."

Ueber Inschriften und Zeichen in lebenden Bäumen.

Eine Rede über den obigen Gegenstand gehalten vom Prof. Dr. Göppert auf der Versammlung der Forstwirthe zu Oppeln am 14 Juli 1868, ist jetzt in Begleitung von fünf Steindrucktafeln besonders abgedruckt erschienen,[1] und verdient wohl unsere Aufmerksamkeit zu erregen, da sie pflanzenphysiologische Irrthümer ein für allemal beseitigt, und nicht bloß für den Forstwirth, sondern auch für Gartenliebhaber und Obstzüchter von Wichtigkeit ist. Die Beobachtungen beziehen sich auf eingesendete Stücke von Baumstämmen, in welche Buchstaben und Jahreszahlen eingeschnitten wurden, manche darunter 50, eine sogar 200 Jahre alt. Das Einschneiden ist eine gedankenlose Unsitte, da jeder Schnitt in die Rinde eines Baumes als Verwundung bezeichnet werden darf. Wird der Schnitt der Zahlen und Buchstaben nicht tiefer geführt als bis in die Korkschicht der Rinde, so ist er ungefährlich und verschwindet in kurzer Zeit. Geht der Meisel oder das Messer aber durch die Bastschicht bis auf den Holzkörper, so ist er unverlöschlich. Denken wir uns der Einschnitt habe in einer Null oder in einem O bestanden, so geschieht folgendes. Das runde schildförmige abgesonderte Rindenstück bleibt wie es war zur Zeit der Verwundung, es wird nicht größer und nicht kleiner, selbst nach Jahrhunderten. Daraus ergibt sich als unumstößliche Wahrheit daß der Holzkörper der Bäume sich nicht senkrecht streckt, wie noch unendlich viele glauben, sondern nur dem Umfang nach durch Ringabsätze wächst. Das schildförmige Rindenstück ist getödtet für immer, es hat kein Leben mehr da der Zusammenhang der Gefäße zerschnitten ist. Die Rinde jedoch welche den Außenrand der Null bildet, setzt neue Zellenbildungen ab, sie beginnt, wie die Gartenfreunde sagen, die Wunde zu „überwallen." Sie fließt gleichsam in die Furche hinein die das Messer gezogen hat, füllt sie aus, verbreitet sich dann über das stehen gebliebene Rindenschild, bis es dieses gänzlich eingehüllt hat. Ueber die vernarbte Stelle setzen sich dann neue Holzschichten in Jahresringen ab, und wenn dann nach 100 Jahren ein Sägenschnitt quer durch den Stamm geführt würde, könnte man von neuem wieder das Rindenschild der Null entblößen, über dem sich so viele Holzschichten in Ringen befinden würden als Jahre seit der Vernarbung verstrichen wären. Nun gelangen wir jedoch zu der wichtigsten Beobachtung die Göppert auf Grund der geprüften Muster aussprechen konnte: die Ueberwallungsschicht bildet keinen zusammenhängenden Holzkörper mit dem überwallten Holz, sie bleibt immer getrennt von ihm. Dieß wird den Obstzüchtern von immenser Wichtigkeit sein. Sägen sie einen Ast ab oder schneiden sie eine Brandstelle mit dem Messer aus; so bleiben beide Wunden ungeheilt, die Ueberwallung ist

[1] Breslau 1869. Morgenstern.

nichts weiter als eine Maskirung. Das entblößte Holz fault oder oxydirt sehr gern, in einem solchen Falle bleibt es wie es war zur Zeit der Ueberwallung. Das Ueberstreichen der Wunden mit Baumwachs hat demnach nur den Sinn die Luft abzuschließen und die Oxydirung zu verhindern, eine Verbindung der Ueberwallung mit dem Holzkörper findet deßwegen nicht statt.

Miscellen.

Moralische Hindernisse des Eisenbahnbaues in China. Hr. Coffin (Verfasser von Our new way round the World) hat besser als die meisten englischen Schriftsteller über China die Gründe herausgebracht warum die Mandarinen, so rasch sie sonst auch vorwärts gehen, sich immer noch in drei Punkten unsern Vertretern standhaft widersetzen. Nichts wird sie bewegen die Bearbeitung der Steinkohlengruben oder den Bau von Eisenbahnen im Innern zu erlauben, und nichts sie dahin bringen in diesem Augenblick die Verwendung von Dampfschiffen auf den Binnengewässern zu gestatten. Der Grund für diesen letztern Entschluß ist leicht begreiflich; er besteht einzig und allein in der Furcht vor einer Revolution, die ausbrechen könnte wenn in einem Augenblick mehrere hunderttausend Familien, die in Betreff ihres Lebensunterhalts ganz von der Flußschifffahrt abhängen, arbeitlos würden. Der Einwand gegen die Herstellung von Eisenbahnen und die Oeffnung der Kohlengruben ist anderer Art: er beruht auf der außerordentlich großen Verehrung der Chinesen für ihre Vorväter. Das Reich ist so alt daß das ganze Land ein weites Todtenfeld bildet. Wie Hr. Coffin sagt, „sind Eisenbahnen hartherzig; sie durchschneiden die Städte der Lebenden und der Todten in gleicher Weise. Eine Eisenbahn die sich in China 10 engl. Meilen erstreckte, würde das Geisterreich stören. Unglückliche Spatenstreiche könnten in irgendeinem Begräbnißplatze der Vorfahren die Schädel vom Rückenwirbel trennen, und dann würden kopflose Geister im Lande der Dunkelheit umherwandern, und Krankheit, Pestilenz, Unglück aller Art und ungezählte Gräuel kämen über China." So ist es; obgleich aber Hr. Coffin es nicht erwähnt, ist der Einwand gegen die Oeffnung der Steinkohlenminen ein ähnlicher. Eine der besten Kohlen im Reiche liegt in den Bergen hart bei Peking, auf denen sich die Gräber ihrer Kaiser aus den ältesten Dynastien befinden. (Athenäum.)

*

Aquarellfarben aus Alizarintinte. Zu der im Ausland 1868, S. 744 reproducirten Mittheilung betreffend die Bildung eines brillanten gelbrothen Farbstoffs aus Alizarintinte (mittelst Citronsäure) steht die nachfolgende kurze Notiz einerseits in erweiternder, andererseits in einschränkender Beziehung. Voraus ist zu beachten daß unter dem Namen „Alizarintinte," ja „patentirte Alizarintinte," wesentlich verschiedene Flüssigkeiten in den Handel kommen. Sie unterscheiden sich namentlich durch differenten Gehalt an Indigo- und Krapplösung, und verhalten sich demgemäß in manchen Fällen gegenüber identischen Zusätzen heterogen. Wir wollen diejenigen mit geringerem Gehalt an genannten Stoffen „Alizarin I," diejenigen mit stärkeren Mengen von eben denselben „Alizarin II" nennen. Die Sache ist nun diese daß zum Theil aus Alizarin I, vornehmlich aber aus Alizarin II, durch Beimengung gewisser Säuren, mit Leichtigkeit eine Reihe von Farbstoffen — gleichsam ein kleiner Malkasten von Aquarellfarben — in verschiedenen zum Theil beliebigen Nuancen gebildet werden kann. Die hellsten Töne — eben jene gelbrothen — werden durch Apfelsäure, Weinstein- und Citronsäure hervorgebracht welche sich in dieser Hinsicht ziemlich gleich stehen. So stark ist indessen die Verschiedenheit zwischen Alizarin I und Alizarin II, daß die nämlichen Mittel zu Alizarin I gesetzt fast indifferent bleiben und lediglich eine dunkelgraue bis schwärzliche Färbung bewirken. Was die in bezeichneter Weise mit Alizarin II erzeugten, in frischem Zustand allerdings hell leuchtenden Farben betrifft, so leiden sie ihrerseits an dem Uebelstand daß sie keineswegs haltbar sind. Der Luft ausgesetzt gehen sie ziemlich bald in mattes und unansehnliches Rothbraun über, das mit ihrem ursprünglichen Ton stark und ungünstig contrastirt. Dagegen bieten andere mögliche Combinationen ziemlich mannichfaltige Farbstoffe, größtentheils ohne daß dieselben (vorhandenen, zum Theil mehrjährigen Proben zufolge) erheblicher Abänderung und Nachdunkelung unterliegen. Es ergeben z. B. eisenblausaures Kali: dunkelgrün, bez. dunkelrothbraun. Essigsaures Manganoxydul: gute Holz-, bez. Mahagonifarben. Hypermangansaures Kali: pastoses Violett. Tannin: diverse satte braune Töne. Essigsäure: Hellviolett. Rhodankalium: intensives Dunkelviolett. Pikrinsäure (und ähnlich pikrinsaures Natron): zartes Gelbgrün u. s. w. Die Möglichkeit ist also vorhanden daß ein Künstler oder Techniker — überhaupt jedermann — mit Hilfe leicht zu beschaffender Chemikalien aus seinem Schreibzeug eine Reihe von Farbstoffen hervorgehen lassen kann.

Druckfehler.

In dem Artikel „Nitroglycerin und Dynamit" in Nr. 30, S. 719, Zeile 6 v. u. soll es heißen: „Warnung von der" statt Warnung an die Fabricanten-Firma.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 31. Augsburg, 31. Juli 1869.

Die Tropfstein-Höhle, Dechen-Höhle genannt, zwischen Lethmate und Iserlohn in Westfalen.

Seitdem „das Ausland" in seiner Nummer 30 vom Jahr 1868 schon früher eine vorläufige Nachricht über die in der gegenwärtigen Aufschrift bezeichnete neu entdeckte Tropfsteinhöhle brachte, hat diese eine große Berühmtheit erlangt. Sie wird fortwährend sehr zahlreich von nah und fern her besucht, so daß die Oertlichkeit in dieser Hinsicht oft mit einem berühmten Wallfahrtspunkte verglichen werden kann. Nicht selten drängen sich die Besucher in solcher Anzahl heran, daß sie lange auf die Möglichkeit der Befahrung warten müssen, weil sie die Höhle bereits von Fahrgästen erfüllt finden. Carl Vogt hat auch schon in der vielgelesenen „Gartenlaube" (Nr. 9 und 10 vom Jahr 1869) einen ansprechenden Aufsatz: „Einen Tag in der Höhle Westfalens" mitgetheilt, wozu ihm die Befahrung der Dechen-Höhle die Veranlassung gab; er ist von einem xylographischen Bilde, welches eine Partie der Tropfsteingebilde dieser Höhle darstellt, begleitet. Aus dem Standpunkt der „Gartenlaube" kann man diese Schilderung als eine recht geeignete und gute bezeichnen, ihre Haltung ist aber eine mehr allgemeine über die Bedeutung der Fünde in den Höhlen, welche das hohe Alter des Menschengeschlechts und die gleichzeitige Existenz desselben mit sogenannten vorweltlichen, jetzt ausgestorbenen Thieren beweisen: einen interessanten Stoff, den Vogt auf seinen Wander-Vorlesungen mit vielem Glücke wissenschaftlich verwerthet. Die Dechen-Höhle verlangt aber eine mehr auf ihre besondere Eigenthümlichkeit eingehende Beschreibung, mit welcher in der Hand auch jeder Laie sich über ihre Erscheinungen nähere erläuternde Rechenschaft geben kann. Eine solche ist so eben erschienen und zwar in Verbindung mit einer weitern Schilderung der sonstigen zahlreichen Höhlen, welche bereits seit längerer Zeit im Gebiete der ehemaligen Grafschaft Mark und des Herzogthums Westfalen aufgeschlossen sind. Das kleine Buch, welches uns vorliegt und das wir kurz besprechen wollen, führt den Titel: „Die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westfalen. Nebst Beschreibung und Plan der neu entdeckten prachtvollen Dechen-Höhle von Prof. Dr. C. Fuhlrott." (Iserlohn, Druck und Verlag von J. Bädeker, 1869. 116 Seiten 8.) Zu einer solchen populären, aber darum nicht oberflächlichen Arbeit war Prof. Dr. Fuhlrott besonders berufen. Bekanntlich war er der glückliche Finder des in seiner osteologischen Bildung fast thierisch tief stehenden Schädels eines Menschen der Urzeit in einer Höhle des Neanderthals, des sogenannten Homo Neanderthalensis, welcher eine große Berühmtheit erlangt hat, und vielfach untersucht und beschrieben worden ist. Auch Fuhlrott selbst verdanken wir eine im Jahr 1865 unter dem Titel „der fossile Mensch aus dem Neanderthale" erschienene Schrift, worin sich alles zusammengestellt findet, was bis dahin über den Homo Neanderthalensis schriftstellerisch verhandelt worden war. Dieser Fund hatte ihm den Impuls gegeben sich dem Studium der westfälischen Höhlen besonders zu widmen. Die vorliegende neue Schrift ist die Frucht davon. Sie gliedert sich in folgender Weise: nach einer Einleitung enthält sie die Abschnitte: I. Die Höhlen im allgemeinen, darunter 1. das Rheinisch-Westfälische Kalkgebirge; 2. das Kalkgebirge und seine Beziehungen zu einigen Flußthälern; 3. die Entstehung der Höhlen in den Kalkgebirgen, der eigentlichen Heimath derselben. II. Begegnisse im Innern der Höhlen; darunter 4. die Tropfsteingebilde; 5. die

Grüner Höhle; 6. die erdigen Schuttmassen und ihre Einschlüsse an fossilen thierischen Resten. III. Geschichte der Höhlen, darunter 7. Einleitung; 8. die Höhlengruppen des Neanderthales; 9. Die Höhlen in der Milspe, bei Haspe und Limburg; 10. die Höhlengruppen von Lethmate und der Grüne; 11. die Höhlengruppe von Sundwig und das Felsenmeer; 12. die Höhlen des Hönnethales; 13. die Rösenbecker-Höhle; 14. die Höhlen von Grevenbrück. Zuletzt Anhang, 15. Erläuterung des beigegebenen Planes der Dechen-Höhle. — Viele dieser Höhlen waren schon in früheren Jahren eröffnet und untersucht. Es ist daher natürlich daß die Mittheilungen über die dabei gemachten Fünde nur aus der bezüglichen Literatur zu schöpfen waren. So hat denn auch Fuhlrott reichlich die darin enthaltenen Beobachtungen von Goldfuß, Nöggerath, Becks und andern benutzt, und sie mit eigenen Zusätzen ausgestattet. Der reiche Stoff der Schrift ist in ihr klar und deutlich behandelt, nur könnte man vielleicht wünschen daß der Anordnung ihres Inhaltes etwas mehr Systematik zu Grunde gelegt wäre, wodurch die Ueberfichtlichkeit gewonnen hätte.

Indem wir also auf diese Schrift in Rücksicht der vollständigen Schilderung der Dechen-Höhle verweisen, berühren wir dieselbe hier nur noch nach ihrer Geschichte und ihrer Beschaffenheit, und zwar zugleich nach eigener Befahrung und Untersuchung, um die wohlverdiente Aufmerksamkeit in weitern Kreisen darauf zu lenken. Bei dem vor einigen Jahren von der Bergisch-Märkischen Eisenbahn-Gesellschaft unternommenen Bau der von Lethmate nach Iserlohn im Regierungsbezirk Arnsberg führenden Eisenbahn-Tractus wurden die Höhenzüge des Kalksteins der Devon'schen Gebirgs-Formation durchschnitten, und dabei zahlreiche kleine Höhlen hinter Lethmate aufgeschlossen, welche zwar zum Theil mit Kalksinter-Stalaktiten und Stalagmiten ausgekleidet waren, indeß besonders Merkwürdiges nicht darboten. Als aber in den ersten Tagen des Monats Juli 1868 die Bergleute bei dem kleinen Dorfe Grüne, zehn Minuten von dem Grürmann'schen Gasthofe entfernt, in dem südlichen Abhange des unter dem Namen Sunderhorst [1] bekannten Bergrückens im Bahneinschnitt die Kalksteinfelsen wegsprengten, wurde, ungefähr 12 Fuß über dem Bahnkörper, eine Felsenspalte aufgeschlossen und von den Arbeitern erweitert. Sie ließen sich an einem Seile hinab, und fanden einen in die Tiefe sich erstreckenden weiten Höhlenraum mit den prachtvollsten und mannichfaltigsten Tropfsteinbildungen auf dem Boden bedeckt, und ringsum an der Decke und an den Wänden ausgekleidet. Man kann die Höhle, wie es wohl für solche Entdeckungen sprachgebräuchlich ist, mit vollem Recht eine Jungfern-Höhle nennen, da sie früher niemals von eines Menschen Fuß oder einem Thiere betreten worden war, selbst kein Samenstäubchen eines kryptogamischen Gewächses sich in ihr zum Pflänzchen entwickelt haben konnte, da eine mächtige Krystallfelswand sie von allem irdischen Leben völlig abschloß.

Die Eisenbahn-Gesellschaft, auf deren Grundeigenthum die Höhle sich befindet, beschloß nicht bloß das schöne Werk der Natur in seiner Integrität zu erhalten, sondern auch dabei solche Vorkehrungen mit nicht unbedeutenden Kosten zu treffen, daß dasselbe dem Publicum zur Beschauung möglichst zugänglich gemacht werde. Und in der That ist die Befahrung jetzt so erleichtert, daß selbst Damen mit aller Bequemlichkeit und ohne ihre Toilette zu beflecken die Höhle vollständig besichtigen können. Man hat den Haupteingang erweitert, und in kurzer Entfernung von demselben bei einer Wendung des Höhlenzuges einen zweiten sogenannten Ausgang gebrochen. Im Innern wurde mit thunlichster Schonung der Tropfsteinbildung der Boden geebnet, und an solchen Stellen, wo derselbe auf- oder absteigt, wurden Stufen von Steinmetzarbeiten treppenartig eingefügt. Ferner brachte man die nöthigen Vorrichtungen zur Stearin-Beleuchtung an. Führer zur Begleitung der Besucher wurden angestellt. Zur Bestreitung der Kosten werden die Billete zum Besuche der Höhle, im Preise von fünf Silbergroschen für die Person, auf den beiden zunächstliegenden Eisenbahn-Stationen ausgegeben. Die Beleuchtung wird für jede Gesellschaft von Besuchern billig bezahlt. Kostbarer ist die prachtvolle Beleuchtung mit Magnesium-Licht, welche besonders bestellt werden muß.

Nach der Vollendung aller dieser Einrichtungen gab die Bergisch Märkische Eisenbahngesellschaft der Höhle den Namen Dechen-Höhle zu Ehren des Wirklichen Geheimenrath und Oberberghauptmanns a. D. Dr. v. Dechen, in Rücksicht seiner hervorragenden Verdienste um die geologische Erforschung rheinisch-westfälischen Gebirges. Die Dechen-Höhle kann man mit vollem Rechte als eine sogenannte Lager- und Spaltenhöhle betrachten. Sie zieht sich in das Gebirge wesentlich nach der Richtung (bergmännisch gesprochen nach dem Streichen) der stark aufgerichteten Gebirgsschichten des Devon'schen Kalksteins, in welchem sie eingeschlossen ist. Ueber die ursprüngliche Genesis der meisten, namentlich der Kalksteinhöhlen, bringen wir gern eine Stelle von bekannter Feder in Erinnerung, und gerade deßhalb, weil die darin zuerst beschriebene Bildungsweise der Höhlen am vollkommensten der Natur der Dechen-Höhle entsprechen dürfte. Nöggerath sagt nämlich in einem Aufsatz: „Die Höhlen und Erdfälle" (abgedruckt im VI. Bande von

[1] Dem eigentlichen Zweck dieser Mittheilung zwar fremd, mag es gelegentlich gestattet sein, den Namen Sunderhorst zu deuten. Der Sinn von Horst liegt nahe in der deutschen Sprache, er ist gleichbedeutend mit Wald oder Hochwald. Sund oder Sunt ist altdeutsch, kommt von Sonne her, und ist gleichbedeutend mit Süd von dem Winde gebraucht worden. In Westfalen kommt Sund in den Namen von Orten öfters vor, z. B. Sundern, Sundwig u. s. w. Auch anderwärts bezieht sich Sund und Sunt mehrmals auf die Lage der Orte, z. B. Ost-Sundern und Sund-Ostern, dann Sundheim, dabei liegt Westheim, beide in Schwaben; im Elsaß gibt es ein Sundgau.

„Westermanns illustrirten deutschen Monatsheften"): „Bei den Hebungen, Zerreißungen, Senkungen und Durchbrüchen der Schichten, wie sie von unten herauf durch plutonische und vulkanische Kräfte veranlaßt worden sind, wurden die Schichten mannichfach gebogen, zur Seite geschoben, rundlich oder eckig gefaltet, und es entstanden dadurch sogenannte Sättel und Mulden, wie der Geognost dergleichen Schichtenbiegungen zu nennen pflegt. Vielfache Lücken zwischen den aufeinander liegenden Schichten werden davon die weitere nothwendige Folge. Eine Anschauung von solchen Wirkungen gewährt einigermaßen ein Buch, wenn man eine dickere Lage seiner Blätter bogenförmig zusammen biegt, wobei sich dann zwischen den einzelnen Blättern leere gewölbte Räume bilden. Wenn wir die Buchblätter mit den Gebirgsschichten vergleichen, so wären jene leeren Räume die entstandenen Höhlen. Aber die starren, nur sehr wenig elastischen Gebirgsschichten konnten auch nicht gleich den Papierblättern stark gebogen werden, ohne Brüche und Spalten zu erhalten, und diese blieben oft klaffend im Innern der Erde offen und gaben ebenfalls Veranlassung zur Entstehung der leeren Räume. Die durch die Contraction der Massen bei dem Eintrocknen der Gebirgsschichten gebildeten Spalten spielten ebenfalls bei jenen Dislocationen eine wesentliche Rolle, öffneten sich theilweise in einer größern Masse, und begünstigten dadurch die Durcheinanderwerfung der Massen und die Entstehung von Lücken (Höhlen) zwischen ihnen. Alle diese Hergänge sind in vielfachen Abweichungen verbunden vorgekommen, und haben die Höhlen und ganze Höhlensysteme im Erdinnern gebildet, welche daher bald zwischen den Biegungen und Falten über den Gesteinschichten liegen, bald aber sich in den noch offenen Spaltenräumen ausdehnen. Die vielfachen Verschiebungen, Zerreißungen, Uebereinanderwerfungen und Einstürzungen der Schichten, welche man in den Höhlen häufig genug beobachten kann, liefern reichliche Beweise dieser Wirkungen. Durch die mechanische Gewalt unterirdisch fließender Wasser, durch Auswaschungen, Erdbeben u. s. f. haben aber die Höhlen in ihrer ursprünglichen Gestalt noch mannichfaltige Veränderungen erlitten, sie sind bald mehr erweitert, bald mehr verengt worden."

Was bedingt aber die besondere Merkwürdigkeit und Auszeichnung der Dechen-Höhle? Es ist nicht ihre Größe, ihre Ausdehnung in die Länge und Höhe, denn ihre Länge beträgt nur 850 Fuß und ihre oft gewölbartige Ausbreitung ist nur mäßig; in dieser Rücksicht kann sie gar nicht verglichen werden mit den riesigen Höhlen des österreichischen Karstgebirges, selbst nicht mit den Höhlen am Harz, in Mähren, in Belgien u. s. w. Hat doch die berühmte Adelsberger Höhle im Karst eine Länge von 3080 Klaftern, und messen die sämmtlichen Höhlen des Karstes zusammen die enorme Länge von 40,000 Klaftern. Auch ist es nicht der in der Dechen-Höhle aufgefundene Reichthum von Resten sogenannter vorweltlicher Thiere oder von Geräthen des Urmenschen, denn was in derselben von der ersten Kategorie aufgefunden worden ist, kann man im Verhältniß zu solchen Funden in andern westfälischen Höhlen nur wenig bedeutend nennen (dieß soll später noch besprochen werden), und von Menschen bearbeitete Gegenstände hat man gar nicht darin aufgefunden. Die Schönheit und Merkwürdigkeit der Dechen-Höhle concentrirt sich lediglich in der Mannichfaltigkeit, Pracht und Frische ihrer Tropfsteingebilde, und in dieser Hinsicht dürfte sie von keiner Höhle in Deutschland übertroffen werden, selbst möchte ihr keine derselben gleichzustellen sein. Könnte man sich erlauben bloß bildlich, nicht im genetischen Sinn, von der Ornamentik und Ciselirung der blendend weißen Tropfsteinbildungen der Höhle zu sprechen, so dürfte man mit Recht sagen, Mannichfaltigeres, Feineres und mehr Ausgearbeitetes sei in keiner jener bekannten Höhlen anzutreffen, und dieses gilt besonders von den jüngern Gebilden der Dechen-Höhle welche die ältern bekleiden, einzeln auf ihnen aufsitzen und an der Decke und den Wänden herabhängen. Beschreiben läßt sich das freilich nicht, das eigene Auge muß es selbst sehen. Die Tropfsteine sind oft grobblätterig auf dem Bruche, mineralogisch viel eher Kalkspath als faseriger Kalsinter zu benennen. In der Helligkeit sind sie oft der freilich anders gearteten, aber ebenfalls tropfsteinartig gebildeten sogenannten Eisenblüthe vom Vordernberge in Kärnthen gleich zu setzen. Wer wollte es endlich unternehmen alle diese schönen blumenkohlartigen, moosförmigen, Schnüren von Perlen ähnlichen und hundert anderen Gestalten genetisch auszudeuten? Wer könnte dem mit gelöstem kohlensauren Kalk geschwängerten fallenden Wassertropfen folgen, wie er bald reichlich mit mineralischem Stoff gesättigt, bald arm an solchem, bald rasch, bald langsam verdunstend, bald nur allein dem Gesetze der Schwere gehorchend, bald mit Hindernissen mancherlei Art auf seinem Wege kämpfend, seinen festen Gehalt abgesetzt und diesem die wunderbarsten Formen gegeben hat? In der Dechen-Höhle kann man sogar mindestens zwei Zeitepochen der Sinterbildungen unterscheiden. Sie sind durch eine Zerstörungs-Epoche geschieden. Vielleicht waren Erdbeben oder Einstürzungen im Innern des Berges die Ursache. Mächtige Stalagmiten-Körper sind der Länge nach mehrfach vertical zerspalten, starke abgebrochene Stalaktiten liegen horizontal oder geneigt quer auf den Köpfen von Stalagmiten. Das kann nicht Folge der einfachen Wirkung der Schwere sein, nur mechanische Thätigkeiten, starke Erschütterungen konnten solche Phänomene erzeugen. Jetzt ist alles dieses durch deutlich unterscheidbare jüngere schneeweiße Sinterbildungen wieder zugeheilt, das ganze untereinander fest verbunden.

Die Phantasie treibt bei der Beschauung der mannichfaltigen prachtvollen Tropfsteingebilde ihr lebendiges Spiel, und so hat man denn auch den verschiedenen Theilen der Dechen-Höhle eigenthümliche Namen gegeben, entnommen von Vergleichungen jener Gestaltungen mit Natur- und Kunstgegenständen. Es ist dieses eine Nachahmung des

Verfahrens bei der Adelsberger und andern berühmten Höhlen. Können wir auch auf diese Namengebungen keinen besondern Werth legen, da sich die Vielartigkeit der Formen eben so wenig durch Vergleichungen als durch Beschreibungen anschaulich machen läßt, so geben wir doch nach den Erläuterungen der dem Fuhlrott'schen Buche beigefügten Risse der Dechen-Höhle die Uebersicht ihrer Abtheilungen mit ihren Namensbezeichnungen, wäre es auch nur um den Reichthum der Gestaltungen im allgemeinen anzudeuten.

Bei einer durchschnittlichen Breite von 15 bis 20 Fuß, die nur stellenweise ansehnlich größer ist, entwickelt sich die Höhle, von ihrem Eingange in einer Reihe von Gängen und Abtheilungen, die, wie bereits erwähnt, eine Gesammtlänge von 850 Fuß haben, theils in geraden, theils in bogigen Linien verlaufen, und, allmählich tiefer in das Gebirge vordringend, unter mannichfach wechselnden Winkeln zusammenhängen. Eben so wechselnd und ungleichmäßig zeigt sich das Verhältniß der Höhe; geräumige Hallen von 30 bis 40 Fuß Höhe wechseln mit engern Klufträumen und niedrigen Gewölben, deren Decke man mit der Hand erreichen kann. Die 15 Abtheilungen der Höhle, in welche sie sich nach Rücksicht der Aehnlichkeit der Tropfsteinbildungen zerlegen läßt, messen in gerader Linie die längsten 5 Ruthen oder 60 Fuß. Von dem Eingange an betreten wir 1) die **Vorhalle**. Diese 60 Fuß lange, im Hintergrunde in zwei Seitengrotten verzweigte Halle ist in Ansehung ihrer Ausstattung mit Tropfsteingebilden, womit Boden, Wände und Decke in üppigster Fülle bekleidet sind, eine der reichsten und schönsten Abtheilungen der ganzen Höhle. Eine westliche Fortsetzung derselben bildet 2) die **Gletschergrotte**, durch eine gletscherähnliche Tropfsteinmasse ausgezeichnet welche die Wandung rechts bedeckt. Eine quadratfußgroße Fläche auf einem etwas abschüssigen Sinterlager an der linken Seite ist mit einem zarten, einer Moos-Incrustation ähnlichen Geflecht von Tropfstein bedeckt. Die Abtheilung endigt an einer breiten, nach oben hin verengten Kluft, die sich bis zur Außenfläche des Gebirgs fortzusetzen scheint. An dieser Kluft beginnt 3) die **Laube**, ein 60 Fuß langes, 15—20 Fuß hohes Gewölbe, ausgezeichnet durch eine Reihe zierlicher Säulen von blendend weißer Farbe, welche die rechte Seite des Gewölbes stützen, und durch zarte Sinterbekleidungen, die wie Wassergarben an der gegenüberliegenden Wandfläche herabzurieseln scheinen. Einem Sinterlager entlang führt der Weg durch ein breites, kaum 8 Fuß hohes Gewölbe in 4) die **Orgelgrotte**. Eine ansehnlich breite Grottenwand ist hier in drei übereinander liegenden Stufen von einer zusammenhängenden Sintermasse bekleidet, die sich in den untern Stufen in zahlreiche wie Orgelpfeifen neben einander geordnete Säulen auflöst, denen man durch Anschlagen angenehme Klagetöne entlocken kann. Die große Aehnlichkeit der Erscheinung mit einem plötzlich erstarrten Wasserfall wird kaum zu übersehen sein. Aus der Orgelgrotte, die sich als einer der Glanzpunkte der Höhle rühmen läßt, gelangt man bei einer altersgrauen wahrscheinlich durch Senkung des Bodens geborstenen Tropfstein-Pyramide vorbei in 5) die **Vorhanggrotte**, die ihren Namen von einem schneeweißen, zierlich gefalteten Tropfsteingehänge erhalten hat, womit eine vorspringende Wandkante geschmückt, gleichsam drapirt ist. Zwei kräftige, altersgraue Pyramiden bezeichnen den Anfang von 6) der **Königshalle**, die bei 70 Fuß Länge, 20 Fuß Breite und Höhe mit einem ähnlichen Pyramidenpaar endigt und ihren Namen von den geräumigen Dimensionen und dem Doppelposten, der gleichsam ihre Eingänge bewacht, erhalten hat. Es folgt 7) die **Kanzelgrotte** oder die **Kirche**, so benannt nach einer kanzelartig vorspringenden, mit weißer Sinterhülle umkleideten Wandpartie. In die südliche Verzweigung dieser Grotte mündet der zweite Eingang, den man auch als Ausgang bezeichnet. In der westlichen Fortsetzung ersteigt man auf einer bequemen Steintreppe 8) die **Nixengrotte**, auch **Frauen-** oder **Venusbad** genannt, die ein kreisförmiges, 5 Fuß tief mit krystallklarem Wasser angefülltes Becken (Bassin) enthält, dessen Ränder mit Doppelsäulen umstellt und über der Wasserfläche mit abgebrochenen horizontal liegenden langen Stalaktiten geschmückt sind. Dieses, von unsichtbaren Pfeilern getragene, durch seine schmuckvollen Umgebungen so ausgezeichnete Wasserbecken ist besonders ansprechend. Auf einer zweiten Treppe steigt man von hier hinab in 9) die **Grufthalle**, auch **Grafen-** oder **Bischofsgruft** genannt, deren Bezeichnung außer den candelaberartigen Säulenformen, die sie enthält, eine umgestürzte canellirte Säule zu Grunde liegt, die durch ihre Umrisse und Längsfalten an ein mittelalterliches Grabmonument erinnert. Es folgt 10) die **Palmengrotte**, so bezeichnet nach einer schlanken, bis zur Decke hinaufreichenden Tropfstein-Säule, welche bei ziemlich gleichmäßig gerundeter Oberfläche an einen Palmenstamm erinnert und zu den Hauptzierden der Höhle zu zählen ist. Die folgende Abtheilung 11), die **Säulenhalle** (Alhambra), ist mit zahlreichen schlanken und zierlichen Tropfsteinsäulen ausgestattet, die durch ihre Mannichfaltigkeit und Gruppirung eine Wirkung hervorbringen welche in dem Namen „Alhambra" ihren besten Ausdruck finden mag. Auf einem etwas abschüssigen unebenen Boden betritt man von hier aus 12) die **Krystallgrotte**, die verschiedene, mit Wasser angefüllte flache Vertiefungen enthält, deren Bodenfläche und Ränder mit Kalkspathkrystallen bedeckt sind. Die unmittelbar anstoßende Abtheilung 13), die **Pyramidengrotte**, beginnt mit einem breiten kegelförmigen Sinterhügel, und enthält dann eine Gruppe von vier kräftigen, in einer Reihe stehenden pyramidalen Tropfsteinsäulen, wovon zwei bis zur Decke reichen, mit der sie an der Spitze durch ein dünneres Säulchen zusammenhängen. Durch ein mit faltigen Vorhängen reich drapirtes Portal treten wir in 14) die **Kaiserhalle**, die von einer mächtigen, auf breiter Basis ruhen-

den und einem monumentalen Standbilde in etwas ähnlichen Tropfsteinsäule diesen Namen trägt. Sie erstreckt sich bis zu 15) der Wolfsschlucht, auch Felsenmeer genannt, der letzten ansehnlich hohen und geräumigen Abtheilung, deren Boden mit zahlreichen, ohne Zweifel in jüngerer Zeit von der Decke herabgestürzten Felsblöcken chaotisch bedeckt ist. Doch das ist genug von den Bildern aufgeregter Phantasie!

Naturhistorisch haben wir nun noch die Knochenfünde von vorweltlichen Säugethieren in der Dechenhöhle zu erwähnen. Beim Durchbrechen der Sinterdecke des Bodens fanden sich in dem erdigen Schwemmgebilde eine ziemliche Anzahl von solchen, meist sehr mürben Knochenresten. In überwiegender Anzahl scheinen sie vom Höhlenbären herzurühren; ganze Schädel davon fanden sich sogar vor, aber in einem so mürben Zustande daß sie nicht erhalten werden konnten. An einer Stelle waren die Knochenfragmente durch den Sinter zu einer wahren Knochen-Breccie zusammengebacken. Es sind dieses Erscheinungen welche man in andern westfälischen, von Fuhlrott ebenfalls aufgeführten Höhlen viel zahlreicher und schöner angetroffen hat; so interessant auch diese Thatsachen sind, so erwähnen wir sie nur allgemein, da sie die Dechen-Höhle nicht speciell angehen, und verweisen bloß auf die Schrift des genannten Autors. Die besondere Merkwürdigkeit der Dechen-Höhle gipfelt, wie wir gezeigt haben, in der Pracht ihrer Sinterbildungen.

Insoweit verdienen aber die Einschwemmungen mit ihrem Knochen-Inhalt in der Dechen-Höhle einige Würdigung als sie beweisen, daß diese Höhle auch einstmal Zugänge nach außen gehabt haben muß, durch welche diese Einschwemmungen geschehen sind. Vielleicht waren es bloße Spalten oben am Berge, die sich nicht mehr nachweisen lassen. Zusammenbrüche und Versinterungen mögen sie im Innern der Höhle verschlossen haben, vielleicht schon vor Tausenden von Jahren, in welcher Zeit die Tropfsteinbildungen ihre Entstehung und ihren Fortgang hatten.

Aus dem Tagebuch eines Goldgräbers in Neuseeland in den Jahren 1863—67.

1. Die Ostküste.

Es war ein herrlicher Morgen im Monat November 1862, als ich mit mehreren meiner Freunde nach Ballarat, einer Provinzialstadt Victoria's, ging, um auf kurze Zeit den Unmuth zu verscheuchen der in Folge unserer hoffnungslosen Lage mehr und mehr unsere Gemüther in Besitz genommen hatte. Reich an Erfahrungen, doch arm an Geld, hatte ich in den letzten Jahren in Smythdale gelebt, nachdem ich acht Jahre lang die Goldfelder Australiens in allen Richtungen durchstreift hatte. Es ist wahr, man lebte ohne Sorgen und frei wie der Vogel in der Luft; aber die Hoffnung endlich einmal goldbeladen in unsere Heimath zurückzukehren, trat immer stärker in den Hintergrund, um so mehr als das edle Metall in dieser Gegend so spärlich geworden war, daß man in pecuniärer Beziehung als Taglöhner in der Stadt bessere Aussichten gehabt haben würde. Ein gutes Frühstück im Gasthaus zum goldenen Phönix, bei unserem Freunde Weber, unterstützt durch dessen unverwüstlichen Humor, sowie die große „Neuseelandfrage," genügten um uns bald in eine Stimmung zu versetzen deren wir uns kaum noch fähig geglaubt hätten.

Neuseeland beschäftigte alle Zeitungen, und wenn uns auch schon einige Gerüchte von dem fabelhaften Reichthum der neuerdings in Otago aufgefundenen Goldfelder erreicht hatten, so fanden wir hier dieselben im allgemeinen durch die neuesten Nachrichten bestätigt. Tausende von Menschen verließen Haus und Hof, um sich für dieses neue Goldland einzuschiffen: Familienväter, von häuslichen Gewohnheiten und mit blühenden Geschäften, waren außer Stande der Macht des Stromes zu widerstehen; was konnten wir verlieren, die wir weder Haus noch Hof besaßen? So war denn ohne Zögern unser Entschluß gefaßt, und Anfangs December fuhren wir mit vielen Glaubensgenossen nach Melbourne, bereit das uns gleichsam als zweite Heimath liebgewordene Australien mit Neuseeland zu vertauschen.

In Melbourne angelangt, mußten wir über acht Tage warten, da sich im Hafen nicht genügend Schiffe vorfanden um alle Auswanderungslustige befördern zu können. Die ungeheure Zahl von Goldgräbern, die von allen Enden Victoria's der Hauptstadt zuströmte und fast die Provinz zu entvölkern drohte, verlieh derselben einen wahrhaft tumultuarischen Charakter. Melbourne, die größte Handelsstadt der südlichen Hemisphäre, zeigt schon an und für sich ein Leben und Treiben um welches sie manche Hafenstadt Europa's beneiden würde; aber jetzt war täglich ein Gewoge in den Straßen als ob ein Carneval oder ein anderes Volksfest begangen werden sollte. Die verschiedenen Schiffsagenturen waren gleichsam in Belagerungszustand erklärt, so drängte sich das Volk zu den Geschäftslocalen dieser menschenfreundlichen Secte. Der Unternehmungsgeist der Einwohner ist aber auch allen Anforderungen, wenigstens einer speculativen Natur, gewachsen, und Dampf- sowie Segelschiffe, alt und neu, wie sie in den Hafen einliefen, wurden von den betreffenden Kapitalisten zu diesem Zweck engagirt. Der Preis der Ueberfahrt stieg um das Doppelte oder Dreifache, je nach der Güte der Lockspeise welche von Neu-Seeland zurückkehrende Schiffe sich beeilten sofort auszuwerfen; und dann wurden die Passagiere, ohne die geringste Rücksicht auf Comfort, wie das liebe Vieh eingeschifft. Wir waren so glücklich gewesen in einem der bessern Dampfer unsere Fahrt zu sichern, indem wir die bezüglichen Billets schon genommen ehe derselbe wieder

zurückgekommen war. Da wir nun, wenn auch gegen unsern Willen, einige Tage noch zu bleiben hatten, so benutzten wir die Zeit uns mit den neuesten Verbesserungen dieser dem Fortschritt huldigenden Stadt bekannt zu machen. Wenn ich auch annehmen darf daß viele meiner Leser mit Melbourne vertraut, und berücksichtige, daß denen die ein größeres Interesse empfinden eine nicht geringe Anzahl von Beschreibungen in jeder namhaften Buchhandlung zu Gebote steht, so machte diese Stadt doch von vornherein einen so angenehmen Eindruck auf mich, daß ich nicht unterlassen kann als einen letzten Tribut meiner Bewunderung eine kurze Schilderung derselben zu geben. Vor allem erhält Melbourne eine großartige und imposante Physiognomie, ohne deßwegen an Freundlichkeit zu verlieren, durch seine breiten, sich rechtwinkelig schneidenden, und von den schönsten Bauten eingefaßten Straßen. Sie sind meist gut gepflastert, und die Trottoire, besonders der Hauptstraßen, sind vorzüglich. Die größten Straßen laufen in der Richtung von Ost nach West; und unterscheidet man ein Nord- und Süd-Melbourne: ein Plan, welchen man bei allen modernen Städten, so lange örtliche Verhältnisse es zuließen, durchgeführt findet. Die Gebäude können in jeder Hinsicht denen einer Hauptstadt Europa's an die Seite gestellt werden. Die Aristokratie bewohnt Landhäuser, und obwohl die Umgegend nicht gerade überall zu den anmuthigen gezählt werden kann, so ist doch vieles gethan worden, um der hier willigen Natur nachzuhelfen, und eine Spazierfahrt von ein bis zwei Meilen aufs Land genußreich zu machen. Melbourne erfreut sich verschiedener Parkanlagen und großer Gärten. Der botanische Garten ist einer der schönsten die ich gesehen. Er genießt nicht der natürlichen Vorzüge welcher sein Bruder von Sydney sich rühmen darf; aber Dank dem musterhaften Eifer des Directors — Dr. Müller, eines Deutschen — kann er sich im Punkte der Wissenschaft mit den bestorganisirten messen.

Unter den öffentlichen Gebäuden der Stadt zeichnet sich die Bibliothek vortheilhaft aus, und steht die ebenso elegante als praktische Einrichtung derselben, von denen die ich zu besuchen Gelegenheit hatte, nur der im Capitol zu Washington befindlichen nach. Aber auch in Bezug ihres Inhaltes muß man die Freigebigkeit der Colonial-Regierung anerkennen, wenngleich ihr in dieser Beziehung nicht der Rang der Bibliothek von San Francisco zuerkannt werden kann, welch' letztere gar ein Privatunternehmen ist. Ferner ist das Universitätsgebäude mit seinem allerdings noch in der Kindheit begriffenen aber wohlgeordneten Museum nennenswerth. Das Ausstellungsgebäude gereicht der Stadt entschieden zur Ehre. Hier werden vielfach Concerte „für öffentliche Zwecke" gegeben, welche, was Geschmack der Arrangements und Trefflichkeit der Durchführung betrifft, nichts zu wünschen übrig lassen. Auch hat Melbourne eine Oper und mehrere Theater, und muß ich gestehen daß mir in diesen Gebäuden das sogenannte Vestibüle besonders gefallen hat, welche Einrichtung wohl Nachahmung verdiente. Diese Vorhalle wird nämlich von dem Raume gebildet der in anderen Gebäuden dieser Art zu den verschiedenen Cassen des Billetverkaufs führt, und von letzteren selbst größtentheils eingenommen wird. Hier befindet sich das Büffet: in der Mitte der Halle ist ein Springbrunnen, und die Wände derselben sind mit zahlreichen Bildern — meist Federzeichnungen, welche Seenerien aus dem Innern Australiens darstellen — decorirt. Ein Corridor geht von hier aus zur Casse, zum Parterre und zu den übrigen Räumlichkeiten, mit Ausnahme des ersten Ranges, der einen besonderen Eingang und ein Büffet für sich hat. Da die Halle schon längere Zeit vor Casseneröffnung dem Publicum zugänglich, auch das Rauchen daselbst gestattet ist, so kann man ohne Gefahr zu laufen am Eingange des Gebäudes vom etwaigen Regen durchnäßt zu werden, stets früh genug kommen, um eines guten Platzes gewiß zu sein. Noch muß ich der Parlaments- und Post-Gebäude erwähnen, die zwar noch unvollendet, aber alle andern öffentlichen Gebäude an Pracht zu verdunkeln versprechen. Die Residenz des Gouverneurs ist außerhalb der Stadt, und bietet nichts bemerkenswerthes dar.

Aus diesen wenigen Bemerkungen geht aber zur Genüge hervor daß die Hauptstadt Victoria's durchaus der Civilisation angehört, daß man daselbst nicht, wie in einzelnen „gebildeten" Kreisen Deutschlands vermuthet wird, mit Wilden lebt. Ich will nur noch hinzufügen daß man längere Zeit in einigen Städten der Provinz zubringen kann, ohne auch nur einen „Papua"[1] zu Gesichte zu bekommen. Etwas anders ist es natürlich im „Busch," welchen Namen die ungeheuren Landstrecken tief im Innern des Continents erhalten haben. Hier findet man noch zahlreiche Horden von Eingebornen, die aber harmlos sind und meist auf dem freundschaftlichsten Fuße mit den zerstreut liegenden Besitzungen der „Squatter" stehen. Diese „Squatter," die sich nur mit Pferde-, Rindvieh- oder Schafzucht beschäftigen, gehören ohne Zweifel zu den reichsten Leuten Australiens.

Die „Alhambra" war eingelaufen und am 2 Dec. begaben wir uns an Bord. Wir verließen noch, dreihundert an der Zahl, denselben Tag Port Phillip,[2] voll von den höchsten Erwartungen des neuen Eldorado; denn es gehört sehr wenig dazu selbst einen erfahrnen und unglücklichen Goldgräber zu begeistern. Der tiefblaue, fast wolkenlose Himmel begünstigte uns auch; ein herrlicher Sommertag, dessen Temperatur durch die uns umgebende Wasserfläche gemildert wurde, erlaubt uns noch lange von dem dahineilenden Dampfer Blicke der Wehmuth auf die Küste Australiens zu werfen, welcher so mancher gegen seinen Wunsch den Rücken zuzukehren hatte. Beschäftigt mit Betrachtungen der verschiedensten Art, versäumte ich ganz

[1] Echte Papua sind gar nicht auf Australien, mit Ausnahme vielleicht der Nordspitze der Yorkhalbinsel. D. R.

[2] Australische Schreibart für Philipp. D. R.

für meinen nächtlichen Comfort Sorge zu tragen, und da meine Gefährten noch keine derartige Reise mitgemacht hatten, so hatten sie in Betreff der nöthigen Arrangements auf meine Erfahrungen gerechnet. Wie sehr sich die Armen betrogen! Als ich, von ihnen erinnert, in den Schiffsraum hinabstieg, welcher in aller Eile zu einem Dormitorium für circa 200 menschliche Wesen eingerichtet wurde, worin aber 300 Passagiere sich Platz zu suchen hatten, fand ich selbstverständlich nicht hinreichend Raum um meine eigenen müden Glieder zu strecken. Glücklicherweise war ich nach vielen Mühen im Stande von einigen Irländern, welche vorzogen im Freien die Nacht zuzubringen, gegen eine kleine Vergütung zwei — beiläufig die schlechtesten — „Büngs" zu erstehen, die wir sofort mit unsern „Swags" belegten. Unter „Swag" wird in der Goldgräbersprache das Reisegepäck verstanden, welches gewöhnlich aus einem Zelt, einer wollenen Decke, dem Handwerkszeuge (Picke und Schaufel) und einigem Eßgeschirr von Blech besteht. Das Zelt von Calico oder Leinen wird mit der Schlafdecke zusammengerollt und auf militärische Weise über die Schulter gehängt, während die übrigen Utensilien theils darin eingewickelt, theils außen befestigt oder in der Hand getragen werden. Ich will hier nur sogleich erwähnen daß ein Goldgräber schlechtweg „Digger" (einer der da gräbt) genannt wird, während die Goldfelder „Diggings" heißen.

Wenn man in unserm „reisenden Jahrhundert" in Europa selbst keine größere Reise unternehmen kann ohne Repräsentanten der verschiedensten Nationen zu begegnen, so kann man hier doch schon auf der kleinsten Tour darauf rechnen. Auch fehlten unter den Passagieren weder Griechen noch Portugiesen, Spanier und Franzosen. Die größere Zahl gehörte freilich dem Vereinigten Königreiche an, und waren unter diesen die Irländer vorwiegend. Was uns Deutsche anbetrifft, da gibt es wohl keinen Platz der Welt wo sie, nächst Engländern, nicht anzutreffen wären! Chinesen würden auch nicht gefehlt haben, hätte Neuseeland nicht gegen die Einführung dieser „Race" protestirt! Sonderbares Verbot!! Nach meinen Erfahrungen haben die Chinesen entschieden dasselbe Recht auf unsere Achtung als irgendein anderes Volk, ohne diese Meinung auf religiöse Grundsätze stützen zu wollen. Ganz abgesehen davon daß sie auf den „Diggings" anderer Welttheile zugelassen sind, habe ich sie unter andern Verhältnissen als arbeitsam, geschickt und ausdauernd kennen gelernt. In den Handlungshäusern Hongkongs sind viele beschäftigt die nicht allein englisch sprechen, sondern auch mit Geläufigkeit schreiben können. In den Philippinen sowie in einzelnen Theilen Java's haben dieselben den Kleinhandel und sind sie in der That tüchtige Kaufleute. Es ist wahr, man sagt ihnen nach daß sie betrügerisch und hinterlistig seien; aber ich muß gestehen daß, trotz der vielfachen Beziehungen in welchen ich in früheren Zeiten zu ihnen gestanden habe, sie mir niemals Gelegenheit gaben um das Stigma, was ihrem Nationalcharakter anzuhaften scheint, zu verdienen. Finden sie jemand „grün genug" sich „übers Ohr hauen" zu lassen, so thun sie es; aber welche Nation wollte deßhalb den Stab über sie brechen? In Arbeitsamkeit und Ausdauer zeichnen sie sich rühmlichst aus: alle schweren Arbeiten werden in Manila von Chinesen verrichtet; ebenso sind sie fleißige Handwerker. Oft habe ich chinesische Schuhmacher noch nach Mitternacht in ihrer Werkstatt thätig gesehen.

Also von dieser verrufenen Nation befand sich kein Mitglied an Bord der Alhambra. Es ist nicht zu verwundern daß in einem Gemisch so heterogener Elemente, plötzlich zusammengeworfen auf einen möglichst kleinen Raum, nicht zuweilen Reibungen, die oftmals gar zu blutigen Excessen ausarteten, vorkommen sollten; zumal das Digger-Contingent einige recht rohe Kräfte zu stellen vermag. Die gemeinen Irländer zeichnen sich in dieser Hinsicht besonders aus, nicht jedoch ohne aussöhnende Eigenschaften aufzeigen zu können. Unter sich zusammenhaltend wie ein Mann — ein den Deutschen gerade nicht eigenthümliches Charakteristicum — erlauben sie sich die größte Ungerechtigkeit und selbst Rohheit gegen jeden andern. Die Engländer werden von ihnen mit einer unerklärbaren Hartnäckigkeit gehaßt, und suchen sie diese, wenn sie sich stark genug fühlen, häufig in Händel zu verwickeln. Wir waren auch kaum vier Tage in See als man einige blutige Nasen sah; und bei einer Rauferei hatte sich der Capitän ins Mittel zu legen. Am 3 Jan. 1863 langten wir, derartige Vorfälle abgerechnet, in Port Chalmers ohne andere Unannehmlichkeiten als die welche man in einem überfüllten Schiffe voraussehen konnte wohlbehalten an. Ich dankte Gott als wir den Hafen in Sicht bekamen, denn so wenig ein Digger auch an Comfort gewöhnt sein mag, so zieht er doch zu jeder Zeit ein Lager auf harter Erde, eingewickelt in seine Decke, aber in seinem Zelte oder unter freiem Himmel einem Raume vor wo Hunderte von Menschen am Tage essen und des Nachts schlafen müssen, der höchst mangelhaften Ventilation gar nicht zu gedenken. Aber selbst das Herz eines „Cajütenpassagiers" lacht beim Anblick des ersehnten Hafens, und die beste Kost sowie das weichste Bett vertauscht derselbe ohne Zögern mit solchen Verhältnissen, wie sie in einem spärlich bewohnten und bis dahin wenig beachteten Lande erwartet werden können.

Alle Widerwärtigkeiten waren wie durch Zauberspruch vergessen, und jeder bemühte sich nur, nachdem die Anker geworfen waren, unter den ersten zu sein welche die terra firma betraten. Port Chalmers ist der äußere Hafen von Dunedin, der Hauptstadt von Otago, und der Ankerplatz für alle größeren Schiffe, deren Ladungen von hier aus, wegen der geringeren Tiefe des inneren Beckens, auf kleinen Fahrzeugen zur Stadt gebracht werden müssen. Ein kleiner Dampfer holte die Passagiere. Die Schönheit des Hafens bestimmte uns die Rückkehr dieses Dampfers zu erwarten, und betrachteten wir mit Bewunderung die wahrhaft schöne Scenerie welche sich vor unseren Augen,

in den Strahlen der Abendsonne gebadet, ausbreitete. Eine üppige Vegetation bekleidete das sich mäßig hebende, kleinere und größere Buchten bildende Ufer mit einem so frischen, in den mannichfachsten Schattirungen spiegelnden Grün, wie man es nicht zu allen Zeiten unter den Tropen findet. Port Chalmers liegt im südöstlichen Theile der Südinsel — 45° 46′ südl. Br. und 170° 43′ östl. Länge — und hat einen Hafen der circa sieben Meilen lang ist. Der innere Hafen, an welchem Dunedin gelegen, hat eine Länge von etwa sechs Meilen. Die Stadt hatte bei unserer Ankunft schon die den Goldländern eigenthümliche Physiognomie angenommen: die wenigen Straßen wimmelten von Diggern, die theils auch erst angekommen, theils schon einige Tage dort sich aufgehalten hatten, um das Terrain zu recognosciren. Ueberall sah man Häuser gleichsam aus der Erde wachsen, obwohl die Stadt sich schon im letzten Jahre durch die Goldfelder von Tuapeka, welche im Jahre 1861 entdeckt wurden, ziemlich gehoben hatte. Ursprünglich war Otago eine schottische Colonie. Die ersten Ansiedler kamen auf Veranlassung der Neu-Seeland-Compagnie im Jahre 1845 heraus. Neun Jahre später ergab der Census über 2500 Einwohner, wovon auf Dunedin allein etwa 600 kamen. Bisher hatte diese Colonie allen übrigen Ansiedelungen in der Entwicklung nachgestanden; ja Canterbury, welche Provinz erst 1850 gegründet wurde, hatte sie bei weitem überflügelt; da erhielt sie einen Aufschwung durch die Entdeckung ihrer Goldfelder, wodurch sie ohne Zweifel zu einer der ersten erhoben werden wird. Man kann die Stadt allein schon heute auf circa 8000 Einwohner schätzen, ohne die Digger mitzuzählen, die nur dieselbe zu einer Station machen, um so bald als möglich aufs Land zu gehen. Das Wetter, welches uns bis dahin so hold gewesen war, machte nun einem feinen, fast ununterbrochenen Regen Platz, und in zwei Tagen waren die Straßen nur mit Mühe zu passiren. Pflaster war noch kein Bedürfniß geworden, und so trefflich der Boden sich für landwirthschaftliche Zwecke ausgezeichnet haben würde, so hätten wir doch vorgezogen im Sande zu waten, als bei diesem Lehm fast bei jedem Schritt bis an die Knie zu sinken. Nachdem wir uns von der Reise erholt und die neuesten Nachrichten der verschiedenen Goldfelder verglichen hatten, entschieden wir uns für den Dunstan, indem zu dieser Zeit der Molyneuxfluß die größten Erfolge versprach. Wir nahmen jeder unsern Platz in „Cobbs" Kutsche, welche uns nach unserm Bestimmungsort in zwei Tagen bringen sollte, und begierig wieder thätig zu sein, verließen wir die Annehmlichkeiten der Hauptstadt ohne Bedauern.

Die ersten paar Meilen unserer Reise bis zum „Saddleback," einem ziemlich bedeutenden Berge, bot die Landschaft nur für Neu-Angekommene einiges Interesse dar, indem ein stark hügliges Plateau seine Monotonie allein durch das Vorkommen des berühmten Flachses, hie und da unterbrochen von Farn und Tutu (Coriaria sarmentosa) in etwas verlor. Diese Pflanzen sind, wie ich später Gelegenheit hatte mich zu überzeugen, ein Charakteristicum von Neu-Seeland. Der Flachs (Phormium tenax), dessen zwei bis drei Zoll breite Blätter oft eine Höhe von 12 Fuß erreichen, wurde früher von den Maoris zu Matten und Geweben verschiedener Art verarbeitet, so daß er sogar in früheren Jahren ein Artikel der Ausfuhr war. Seitdem aber die Eingebornen mit den Europäern in nähern Verkehr getreten, haben sie sich der äußerst mühsamen Zubereitung desselben entzogen, und statt dessen wollene Decken adoptirt; ja die mehr civilisirten kleiden sich schon auf europäische Weise. Leider ist die Erfindung einer Maschinerie noch nicht gelungen, um die Flachsfaser vollständig von der sie umgebenden glutinösen Substanz zu befreien, und so für die Insel eine einträgliche Industrie zu erschließen. Das britische Gouvernement hat eine Belohnung von mehreren Tausend Pfund Sterling ausgesetzt; aber abgesehen hiervon, würde es auch eine unversiegbare Quelle des Reichthums für einen Privatmann sein, der den Knoten zu lösen verstände. Ich betone dieß absichtlich, da ich in den verschiedensten Kreisen in Deutschland die irrige Meinung verbreitet finde, als ob die Faser schon immer einen nahmhaften Handelszweig Neu-Seelands ausgemacht habe. Exportirt wird sie allerdings; aber wegen ihrer Untauglichkeit zu feineren Geweben nur in sehr geringer Menge. Häufige Vergiftungserscheinungen durch das Essen der Tutubeeren — namentlich von Kindern europäischer Eltern — und das fast allgemeine Vorkommen des Strauches auf der Insel machen die Thatsache erwähnungswerth daß der Saft der Trauben gegohren getrunken werden kann, und die Kerne der Beeren allein toxische Eigenschaften besitzen. Beim Saddleback verändert sich die Scene. Bis zu den ebenso malerisch gelegenen als reichen Thälern der Taieri erstrecken sich nicht unbedeutende Waldungen; auch Kohle findet sich hier, welche schon längst für Dunedin eine Wichtigkeit erlangt hat. Die Taierie Diggings besitzen nicht minder einen Ruf von Ergiebigkeit. Später nimmt die Gegend einen mehr wilden Charakter an, der, je mehr man sich dem Dunstan nähert, öder und eintöniger wird. Die Berge die wir zu passiren hatten, waren oft so steil daß wir sie zu Fuß auf und nieder gehen mußten, während der Wagen bei der Niederfahrt noch von sämmtlichen Reisenden mit Stricken aufgehalten wurde. Es widerfährt selbst dem geübtesten Fuhrmann nicht selten umzuwerfen, solche Schwierigkeiten bieten einzelne Gegenden dar.

Bei Dunstan angelangt wurde sofort ein Zelt aufgeschlagen, und dann, nachdem wir ein kräftiges Mahl eingenommen, der Ort unserer Wahl näher beaugenscheinigt. Der Ort Dunstan bestand zu jener Zeit meist aus Zelten, mit Ausnahme der Gouvernementsgebäude und der besseren Gasthäuser. Die Wohnungen der Geldwechsler (Banken) bestanden gleichfalls aus Holz und Eisen. Das Dorf ist etwa 120 engl. Meilen von Dunedin entfernt, und an dem Molyneux gelegen. Dieser Fluß, auch unter dem

Namen Clutha bekannt, strömt in Folge seines hier felsigen, vielfach zerklüfteten und oft durch umherliegende Blöcke verengten Bettes, mit einem furchtbaren Geräusch. Er allein gibt dieser öden Gegend einiges Leben; sonst sieht man nichts als nackte oder spärlich mit Gras bedeckte Hügel und sandige Ebenen. Zuweilen findet das Auge einen Ruhepunkt auf einem halbverkümmerten Strauch; das Feuerholz aber muß aus großer Entfernung herbeigeschafft werden. Da keine Fuhrwerke zu den vereinzelten Waldungen, wenn sie diesen Namen verdienen, wegen der bergigen Beschaffenheit des Landes nach jener Seite hin gelangen können, so erreicht dasselbe einen enorm hohen Preis. Zum Glück für die armen Leute wurde bald nach meiner Ankunft in unmittelbarer Nähe Lignit aufgefunden. Was diese Gegend aber kaum bewohnbar machte, waren Stürme von außerordentlicher Heftigkeit, die fast täglich und in gewissem Rhythmus von Morgens neun bis Nachmittags fünf Uhr wütheten. In die besten Häuser drang der Staub; selbst während des Genusses der Suppe lagerte sich derselbe in nicht geringer Menge im Teller ab; ja, indem man sprach, fühlte man Sand im Munde. Natürlicherweise konnte von Reinlichkeit keine Rede sein; denn obschon ich jeden Morgen badete, befand ich mich nach einer Stunde in einem Zustande, der eine abermalige Abwaschung nöthig gemacht hätte. Zur Zeit meiner Ankunft lebte dort alles in froher Erwartung, und da diese Lebensweise mit keiner andern Annehmlichkeit verknüpft war als der der Langeweile, so konnte ich nichts besseres thun als mich ohne Murren dieser Beschäftigung ebenfalls hinzugeben.

Es ging zum Winter, und man hoffte daß der Fluß bald genügend gefallen sein würde um den Diggern, oder vielmehr den „Schäfern“ (Shepherds), so genannt weil die Leute, wegen der Höhe des Wasserstandes nicht im Stande zu arbeiten, ihre respectiven „Claims“ zu „hüten“ hatten, den durch ihre Geduld wohl verdienten Lohn zu gewähren. Ein „Flußclaim,“ wozu ein Digger nämlich gesetzlich berechtigt ist, hat eine Länge von 30 Fuß. Er ist sein Eigenthum, so lange er mindestens alle 24 Stunden darauf gearbeitet hat, und wenn er auch nur einige Steine angefaßt haben sollte. Ist er über diese Zeit ausgeblieben, so ist er wieder Gemeingut geworden, und kann von jedem andern rechtmäßigen Digger „aufgenommen“ werden. Im Krankheitsfalle aber, oder wenn die Höhe des Wassers die Möglichkeit der Arbeiten für einen längern Intervall ausschließen läßt, kann der Claim vom Magistrat auf gewisse Zeit registrirt und so für andere unantastbar gemacht werden. Ich habe mich des Ausdrucks „rechtmäßig“ bedient, weil nur derjenige Digger einen Claim „halten“ kann, welcher im Besitz einer „License“ ist. Diesen Erlaubnißschein erhält er auf Verlangen vom Magistrat für 1 Pf. Sterling jährlich: die einzige Abgabe welcher ein Digger unterworfen ist. Selbstverständlich hat der Schein nur für die Provinz Giltigkeit in deren Gebiet sich das betreffende Goldfeld befindet. Der Winter also war aller Hoffnung!

Man glaubte allgemein daß der Schnee in dem Gebirge, der dem Fluß so ungeheure Mengen Wassers zuführte, in der Höhe des Winters wenigstens seinen Tribut versagen würde. Aber eine Täuschung die manchen armen Mann, der den Fluß schon Monate lang bewacht hatte, vollständig zum Bettler machte, erwartete mehr oder weniger uns alle. Wenn durch die Kälte der Fluß wirklich so weit gefallen war um an die Arbeit gehen zu können, welches in 24 Stunden zwischen ein und sechs Zoll variirte, dann stieg derselbe in einer Nacht — durch Regen oder Thauen des Schnees — wieder zu einer Höhe von vier bis acht Fuß. Nach einem solchen Ereigniß sah man nur niedergeschlagene Gesichter, Geschäfte aller Branchen stockten und die „Storekeeper“ (Krämer ꝛc.) waren nicht weniger ihrer selbst als der Digger wegen genöthigt letzteren auf unbestimmte Zeit Credit zu geben. Begann dann wieder das Fallen des Flusses, so blühte Handel und Wandel von neuem auf, um in kurzer Zeit durch sein Steigen das alte traurige Bild hervorzubringen. Da die Arbeit hier eine leichte war und mein Gesundheitszustand keine besondere Anstrengungen erlaubte, so hatten meine Freunde mir das Amt eines Schäfers übertragen, während sie selbst weiter landeinwärts ins Gebirge gingen. Sie hatten sich als Ziel den Shotover gesetzt, welcher uns privatim als eine entschieden günstige Goldgrube geschildert worden war. In einem der Ausläufer gelegen welche von den südlichen Alpen in die Provinz Otago vordringen, bildet das Gebiet des Shotover eine der unzugänglichsten Partien die man sich denken kann. Und in der That, das Unternehmen war mit Gefahren aller Art verknüpft, und mancher Digger der diesen Weg genommen, hat seine Kühnheit mit dem Leben gebüßt. Vielleicht nicht immer durch die schauerlich wilde Natur dieser ungastlichen Gegend; jedoch ist so viel gewiß daß nicht selten Leichen in einem Zustande aufgefunden wurden der keinen Zweifel über die Todesart aufkommen ließ. Die Zerrissenheit dieser Berge, nach allen Richtungen Schluchten und Abgründe von ungeheurer Tiefe bildend, verbunden mit den vegetativen Hindernissen, die nur mit der Axt in der Hand und Schritt vor Schritt überwunden werden können, machen es einleuchtend daß die zu begegnenden Mühsalen wahrhaft unbeschreiblich sind. Der Transport von Lebensmitteln kann, selbst bei schon vom Unterholz und Schlingpflanzen gesäuberten Pfaden, oft nur in kleinsten Lasten und von Menschen ausschließlich bewerkstelligt werden, weil der gebirgige Charakter des Landes den Gebrauch von Packpferden und Eseln geradezu unmöglich macht. Aber dem Muthigen gehört die Welt! Nach vier Wochen kamen meine früheren Gefährten zurück, um sich ohne Verzug für ihre Heimath, mit einem Vermögen von etwa 4000 Pf. St. „pro Kopf“ einzuschiffen. Das Gold, was sie vom Shotover heruntergebracht hatten, war bedeutend gröber als das was in der Clutha gefunden

wurde, doch waren Stücke, die die Größe einer Haselnuß übertrafen, eine Seltenheit. Das Gold findet sich hier, wie auf den übrigen Goldfeldern Otago's, meist im Detritus krystallisirter Schiefergesteine abgelagert, welcher in Form von Drift an Bergabhängen oder als Sand der Flußthäler überall vorkommt. Ich wäre gern dem Beispiele meiner Ex-Kameraden gefolgt, aber, mit einem geringeren Capital in Händen, gehorchte ich meinem Sterne, der mich vorläufig nach Dunedin zurückführte.

Die Folgen herber Täuschungen des Winters hatten sich am Dunstan mehr und mehr fühlbar gemacht, und da die Mehrzahl der Digger vom herannahenden Frühling keine Entschädigung erwarten zu können glaubte, zerstreute sie sich nun auf andern Diggings das Glück zu versuchen. Damit soll nun nicht gesagt sein daß im Bereiche der Dunstan-Diggings keine reiche Claims existirt hätten. Die allgemeine Ueberzeugung im Gegentheil ging dahin daß der Molyneux der reichste von allen goldführenden Flüssen Neuseelands sei; daß aber wegen der oben erwähnten, an vielen Punkten, felsigen Beschaffenheit seines Bettes die Bemühungen und der Scharfsinn der Digger vollkommen scheiterten. In der nächsten Nähe der Stadt Dunstan waren mehrere solcher Stellen, die nur den Arbeitern in besonders trockenen Jahren zugänglich werden. Hierauf jedoch zu warten ist immerhin ein gewagtes Spiel, um so mehr als das Klima der ganzen Insel, mit wenigen Ausnahmen, durch Nässe und Stürme ausgezeichnet ist. In Dunedin zum zweitenmal angelangt, fand ich die Stadt während der kurzen Zeit meiner Abwesenheit vortheilhaft verändert. Elegante Gebäude waren massenhaft entstanden und der Straßenbau schritt unaufhaltsam fort. Die sich von Süd nach Nord ziehende Hauptstraße war schon gepflastert und die Fußsteige derselben zum größeren Theil mit Fliesen belegt. Jetzt hatte man schon in den größeren Gasthäusern gute Betten und nicht allein Lebensmittel der vorzüglichsten Art, sondern die verschiedenartigsten Luxusartikel hatten Eingang gefunden. Aus diesem Grunde konnte ich mir nicht versagen nach so vielen Drangsalen einige Tage der Ruhe und anderen Annehmlichkeiten zu widmen, ehe ich wieder Picke und Schaufel aufnahm. Alles hat jedoch sein Ende, und so geschah es daß ich eines Tags, mich meinem „dolce far niente" mit Gewalt entreißend, und gestärkt an Körper und Geist, meine Wanderungen wieder antrat. Die widersprechenden Gerüchte über die verschiedenen Goldfelder bewogen mich meine Reise dießmal aufs Gerathewohl zu beginnen, und ich besuchte im Laufe des Jahres, von mehr oder minder Erfolg begleitet, den größern Theil der Diggings von Otago, um mich im Februar 1864 zum dritten und letztenmal in der Hauptstadt zu sehen. Dunedin war zu dieser Zeit fabelhaft vergrößert. Ueberall auf den die Stadt umgebenden Hügeln sah man die niedlichsten Landhäuser mit zierlichen Gärten, und würde ich, was Natur anbelangt, diesem Orte vor ganz Otago die Palme reichen.

Das Klima von Neuseeland wird von einigen Schriftstellern als mild und schön geschildert, welche Behauptung doch, meinen allerdings noch wenigen Erfahrungen nach, mit gewissem Rückhalt aufgenommen werden muß; jedenfalls verlor der Sommer in Otago seinen Reiz in großem Maße durch vieles stürmisches Wetter, und der Winter war sehr naßkalt. Nichtsdestoweniger scheinen diese Verhältnisse für eine üppige Vegetation geeignet zu sein. Ich habe schon gesagt daß der Hafen, abgesehen von seinen praktischen Vorzügen, allerliebst ist, und in machen Theilen von Dunedin gedeihen prachtvolle Baumfarne, baumartige Fuchsien, der Kohlbaum (Cabbagetree — Areca sapida: die einzige Palmart die sich auf dieser Insel findet), sowie unsere Cerealien vortrefflich. Da Viehzucht aber sich besser bezahlt, so wurde Ackerbau sehr stiefmütterlich betrieben, und war die Colonie durch den so plötzlich gesteigerten Consum von Tasmanien und Australien gänzlich abhängig. Es kam daher nicht selten vor daß durch längeres Ausbleiben von Kartoffeln, Mehl und derartigen Nahrungsmitteln der Preis dieser Producte sofort ins Unendliche stieg. Dunedin hat ein recht hübsches Krankenhaus; ein polytechnisches Institut existirt auch schon, sowie ein Schauspielhaus, worin ziemlich häufig Opern und Shakespeare'sche Dramen zur Aufführung kommen, und augenblicklich ist man im Begriff ein Gebäude zu errichten in welchem für das nächste Jahr eine Industrie-Ausstellung stattfinden soll. Wenige Tage nach meiner Ankunft wurde der Grundstein dieses Gebäudes vom Superintendenten der Provinz nach Sitte der Freimaurer unter dem größten Jubel und Pomp gelegt. Ein Festzug war arrangirt worden, der zunächst aus den Kindern sämmtlicher Schulen bestand, denen die verschiedenen Innungen mit ihren Fahnen und Devisen folgten; diesen schlossen sich die Orden der Forrester, Freimaurer und Oddfellows mit ihren allegorischen Insignien geschmückt, an, dann kam das Militär und die Feuerwehr, und zum Schluß eine Cavalcade von nicht classificirbaren Reitern, unter welchen ich jedoch einige junge Kaufleute wahrnahm.

Mein Bleiben in dieser Stadt war auch dießmal nicht von langer Dauer; einem dumpfen Gerücht zufolge waren in Marlborough, einer Provinz die den nordöstlichen Theil der Südinsel einnimmt, reiche Goldfelder entdeckt worden, und obschon man die Lage derselben nicht näher zu bestimmen wußte, so wurden von betreffenden Speculanten dennoch sofort Dampfschiffe für die Hauptstadt dieser Provinz abgesendet. In Ermanglung eines besseren Plans nahm ich an der ersten Expedition gleichfalls Theil. Nach einer kurzen und glücklichen Fahrt mußten wir zu unserem Verdruß in Picton hören daß der Golddistrict sich vorläufig auf die Wakamarina beschränke, dieser Fluß aber in zu großer Entfernung gelegen sei, um einen Einfluß auf die Hauptstadt haben zu können. Man glaubte aber daß Havelock, ein Ort am Pylorus, sich besser zu einem Dépôt für die an der Wakamarina arbeitenden Digger eignen würde. Uns blieb nun nichts weiter übrig als

den Agenten des Dampfers noch einmal zu bezahlen, damit er uns wenigstens im Bereiche unserer zukünftigen Thätigkeit lande. Wir fuhren den Queen Charlotte's Sound wieder zurück, um in den Pylorus einzubiegen, konnten aber in der Cooksstraße theils wegen der hohen See, theils des starken Nordwestwindes wegen keinen Fortschritt machen, und, wiederum getäuscht, sahen wir uns genöthigt nach Pieton zurückzugehen. Am nächsten Tage wurde ein anderer Versuch gemacht, und dießmal mit Erfolg! Der Wind hatte sich gedreht, und die See, weniger bewegt, erlaubte uns endlich in den Pylorus einzutreten. Aber bald wurde wieder guter Rath theuer. Es handelte sich darum diejenige der nach jeder Seite sich zeigenden Buchten zu treffen welche die Durchfahrt in den innersten Theil des Sundes gestattete. Glücklicherweise wollte der Zufall daß der Capitän auch ohne Specialkarte stets den rechten Canal traf, so daß wir bald ohne jeden Unfall bis in den inneren Hafen vordrangen. Nachdem die Anker geworfen, wurde die Landung wegen der Seichtigkeit des Wassers in Kähnen bewerkstelligt.

Havelock bestand vor dem Ausbruch der Diggings aus zwei Häusern und einigen Ställen: das eine, etwas verfallene, war Eigenthum eines Privatmanns, und das andere wurde von einem Kaufmann, der zu gleicher Zeit Posthalter war, bewohnt. Da das Terrain schon in früheren Zeiten vermessen, der Plan einer Stadt entworfen und parcellirt worden war, so machten die Besitzer der eben erwähnten beiden Häuser, denen ein großer Theil des classischen Bodens natürlicherweise auch eigenthümlich zugehörte, bei der Entdeckung des Goldes einen größeren Schnitt als es das Schicksal für den vorsichtigsten Speculanten bestimmt hatte, der zu jener Zeit „in Land und Häusern machte.“ Die Gegend von Havelock hat keinen Anspruch auf Schönheit, das flache Land, welches sofort von Farn, Flachs und Buschwerk gesäubert, zum Aufschlagen von Zelten benutzt wurde, ist keine Viertelmeile breit, und zieht sich zwischen dem Hafen und einer Gebirgskette hin, welch' letztere der Stadt als Schutzmauer dienen möchte, wenn die dort häufig wüthende Nordwester an ihr ihre Macht brächen, bevor dieselben die Stadt erreichten. Was nun die Wakamarina anbelangt, so konnte zwar der Reichthum dieses Goldfeldes nicht geläugnet werden, aber die geringe Ausdehnung der goldführenden Schichten, welche auch in den übrigen im Laufe des Jahres entdeckten Claims typisch waren, konnte nur einer verhältnißmäßig kleinen Zahl von Diggern lohnende Arbeit geben. Die unausbleibliche Folge hiervon war daß die in sechs Monaten zu einer ansehnlichen Größe angewachsene Stadt Havelock nach einem Zeitraum von circa zwölf Monaten fast vollständig wieder verlassen worden war. Der Ueberrest bestand aus dem Magistrat, einem Arzt, und außer den erwähnten „Ureinwohnern“ waren zwei oder drei hängen geblieben, die auf bessere Zeiten hofften. Alle übrigen waren dem Zuge nach der Westküste gefolgt über welche sich Gerüchte von fabelhaften Goldfünden verbreitet hatten. Der so eben erhaltene Schlag indessen, den die Speculanten in Havelock erhalten hatten, gebot die größte Vorsicht: und nur nachdem die Wahrheit dieser Gerüchte durch solche Leute bestätigt worden war welche ohne Verlust die Stadt auf die erste Nachricht hin verlassen hatten, wurde die Verkaufsmanie allgemein. Diejenigen welche sofort ihre Wohnungen veräußerten, hatten vielleicht noch die Hälfte des ursprünglichen Preises realisirt; indeß solche welche anfangs zu unentschlossen waren, sich gezwungen sahen ihre Häuser ohne den geringsten Schadenersatz zu verlassen. Allerdings hätten die Häuser, welche doch nur aus Holz und Eisenblech bestanden (der Schornstein war zuweilen von Mauersteinen aufgeführt), leicht abgebrochen und als Fracht expedirt werden können; allein die Westküste flößte zu dieser Zeit allen Schiffern eine solche Furcht ein, daß die Verwegeneren unter ihnen sich berechtigt glaubten einen wirklich lächerlich hohen Preis für alle Güter beanspruchen zu dürfen.

Ein Schmetterlingsjäger in der indisch-australischen Inselwelt.

3. Die Heimath der Paradiesvögel.

Unsere Leser haben durch das Vorausgegangene in Wallace einen hitzigen Schmetterlingsjäger kennen gelernt. Schmetterlinge waren es jedoch nicht allein denen er nachstellte, sondern Käfer und Vögel beschäftigten ihn nicht minder lebhaft. Das Paradies der Vögel oder die Heimath der Paradiesvögel ist bekanntlich Neu-Guinea, dessen streitbare und blutgierige Eingebornen bisher aber noch von jedem Versuch ins Innere einzudringen abgeschreckt haben. Auch unser Wallace landete zwar bei Neu-Guinea, jedoch eben nur an einem vereinzelten Küstenpunkt. Zuvor hatte er jedoch die Aru-Inseln besucht, die vor der Südküste von Neu-Guinea in einer seichten See liegen. Unter einer seichten See ist hier zu verstehen daß sich ihre Sohle nirgends unter 100 Faden (600') senkt. Die Inselgruppe selbst hat eine ganz eigene Physiognomie, nämlich als ob sie früher ein einziges längliches Stück Land gebildet hätte und dann in mehrere Stücke auseinandergebrochen wäre. Naturgeschichtlich sind die Inseln berühmt, weil von ihnen die ersten Paradiesvogelbälge in die Hände Linné's gelangten. Wallace begab sich dorthin von Macassar aus auf einem malayischen Fahrzeug von etwa 70 Tonnen, das, wie eine chinesische Dschunke gebaut, mit 30 Seeleuten bemannt war. Der Schiffsdienst wechselte in regelmäßigen Zeiträumen und die Stunden wurden gemessen nach der einfachsten aller Wasseruhren. Eine solche von Metall und aus Britisch Indien haben wir selbst in der Sammlung der HH. v. Schlagintweit gesehen, die malayische dagegen, noch einfacher, bestand aus einer halben Cocosnußschaale,

die am Boden durch eine winzige Bohröffnung, wenn man sie auf Wasser in einem Gefäß setzte, einen feinen Wasserfaden durch den Druck ihres Gewichtes eindringen ließ. Genau am Schlusse einer Stunde stieg das Wasser im Hohlraum so hoch daß die Schale mit einem deutlich hörbaren Gurgeln umschlug, worauf die Wache die Stunde abrief, die Schale leerte und frisch wieder aufsetzte. „Die Genauigkeit der Zeitmessung, bemerkt Wallace, prüfte ich oft mit meiner Uhr, und fand daß sie kaum um eine Minute von Stunde zu Stunde sich verfehlte." Als die Fahrt damals an den Banda-Inseln vorüberging wurde einer der dortigen Vulkane sichtbar, ein „so regelmäßiger Kegel daß die Umrisse einer ägyptischen Pyramide glichen." An dem Gipfel hing eine kleine zähe Rauchwolke. „Dieß war zum ersten Male, ruft Wallace aus, daß ich einen thätigen Vulkan sah, doch haben Gemälde und Panoramen das Auge mit solchen Gegenständen längst vorher so vertraut gemacht, daß sie als nichts ungewöhnliches mehr erscheinen, wenn man sie später in Wirklichkeit gewahrt."

An den Ké oder Kä-Inseln sollte einige Tage beigelegt werden. Ihr Anblick ist außerordentlich malerisch durch jäh vom Meere aufsteigende Kalkwände, deren Kämme in Zinken und Zacken gefurcht sind. Die Klippen nahe der See waren mit Schrauben-Fichten und baumartigen Lilien von seltsamer Gestalt bewachsen. Kleine Buchten und Sunde säumten Strandlinien von blendender Weiße, und das Wasser in der Farbe von lasurblau bis zu smaragdgrün wechselnd, war durchsichtig wie Krystall. Am Strande lagen vier einheimische Boote mit acht Fuß hohen Schnäbeln, an der Spitze wie am Stern verziert mit Muscheln und Casuarfedern. Dort begegnete der Verfasser zugleich den ersten Papuanen, die zu vierzig etwa schwarz, nackt und mit Haarkronen geschmückt, das Schiff überfielen und es im Gegensatz zu den wortkargen stillen Malayen mit lautem Geschrei erfüllten. Schon an diesem Benehmen erkannte Wallace, daß die Papuanen als Menschenrace sich scharf von den letzteren unterscheiden. „Das Gesicht der Malayen, fährt er fort (II, 178) ist von mongolischem Gepräge, breit und in gewissem Sinne flach, die Brauen sind platt gedrückt, der Mund groß aber nicht vorstehend, die Nase klein und gut gebildet, mit Ausnahme der weitgeöffneten Nasenlöcher. Die Haut bleibt glatt und entwickelt selten Spuren von Bartwuchs; das schwarze Hauptdhaar ist grob und schlicht. Der Papua dagegen hat ein zusammengeschobenes und vorstehendes Gesicht, die Brauen treten vor oder hängen über, der Mund ist breit und vordringend, die Nase ist geräumig, die Spitze nach unten verlängert, ihr Rücken dick, die Löcher weit geöffnet." Später (II, 443) fügt er hinzu, daß der Malaye von phlegmatischer und verschlossener Sinnesart sei. Selten wird er über Geldeswerth einen Streit erheben, weit eher vermeide er es seinen Schuldner an Bezahlung zu mahnen, ja lieber verzichte er auf gerechte Forderungen, als daß er Händel deßwegen beginne. Aeußerst leicht verletzlich ist er in Bezug auf Anstandsrücksichten. Ein malayischer Diener war schwer zu bewegen, seinen Cameraden zu wecken, außer durch lautes Rufen, so daß Wallace oft genöthigt war den Schläfer selbst aufzurütteln, wie denn durch Höflichkeit und rücksichtsvolles Benehmen der Malaye selbst einen gut erzogenen Europäer zu beschämen vermöchte. In den meisten angeführten Eigenheiten ist der Papuane der schroffe Gegensatz des Malayen. Seine Hautfarbe, setzt Wallace hinzu (II, 445), ist schwärzlich braun bis tief schwarz, ohne jedoch völlig das Kohlschwarze einiger Negerstämme zu erreichen, doch schwanken die Abstufungen mehr als bei den Malayen. Das Haupthaar, grob, trocken und gekräuselt, erreicht eine beträchtliche Länge, so daß es zuletzt allseitig abstehend die bekannte, den Papuanen eigenthümliche Haarkrone bildet. Die Papuanen mit welchen Wallace verkehrte, trugen Kämme bei sich, und durch beständiges Kämmen allein vermochten sie ihre Haarkrone locker zu erhalten, dafür aber war ihnen auch die Cultur des Haarwuchses eine große Herzensangelegenheit. Das Gesicht ist mit einem reichen Bart, Arme, Beine und Brust mehr oder weniger mit Haaren von ähnlicher Beschaffenheit wie die in der Krone bedeckt. An Höhe des Wuchses überbietet der Papua entschieden den Malayen, und gibt dem Europäer, wenn er ihn nicht geradezu übertrifft, keineswegs etwas nach. Seine Beine sind lang und dünn, Hände und Füße viel größer als bei den Malayen. Die gekrümmte und halbgebogene Nase welche dem Papua einen europäischen oder vielmehr jüdischen Anstrich verleiht, gehört nach der Haarkrone zu den am besten ausgedrückten Merkmalen, und zwar zeigen sich die Raceneigenheiten schon bei Kindern von 10—12 Jahren. Alles was die Papuanen innerlich bewegt, macht sich durch laute Ausbrüche, begleitet von Sprüngen und Gelächter, Luft. Ihre geistigen Befähigungen stellt Wallace höher als die malayischen, daher den papuanischen Sklaven in den Molukken oft sehr schwierige Aemter anvertraut zu werden pflegen. Unbedingt offenbart der Papua mehr Kunstsinn als der Malaye, und namentlich schmückt er Kahn, Haus und Geschirre mit mühsamen Schnitzwerken. Ihre Kinder behandeln die Papuanen hart und streng, während der Malaye ihnen nur Güte und Sanftmuth zeigt. Bei den timoresischen Papuanen herrscht der Tabugebrauch, bei ihnen Pomali genannt, wodurch das Eigenthum an Häusern, Feldfrüchten und Fruchtbäumen gut geschützt bleibt (II, 450); doch darf man wohl vermuthen daß die timoresischen Papuanen gerade so wie die Papuanen der Fidschi-Inseln diesen merkwürdigen religiösen Gebrauch von polynesischen Völkern sich angeeignet haben mögen. Schon früher haben wir bemerkt daß Wallace die Malayen zu der sogenannten mongolischen Völkerfamilie zählt und ihre nächsten physischen Verwandten in den Bewohnern zwischen Siam und Mandschurien finden wolle. Diese Ansicht gewann er zuerst auf Bali, wo chinesische Ansiedler ihre Landestracht abgelegt und der Ortstracht sich anbequemt

hatten, so daß sie nun nicht mehr von den Malayen sich unterscheiden ließen. (II, 453.)

Die Ké-Insulaner sind ausgezeichnete Bootszimmerleute. Ihre Kähne, breit und niedrig in der Mitte, steigen an beiden Enden zu hohen Schnäbeln auf, ähnlich wie die venetianischen Gondeln. Sie werden nicht etwa aus Baumstämmen ausgehöhlt, sondern aus Planken auf das dichteste ohne Anwendung von Nägeln oder Eisen zusammengefügt, oder vielmehr zusammengenäht. Die größten vermögen 20 bis 30 Tonnen à 20 Ctr. zu tragen, und man bedient sich ihrer auf langen Fahrten von Singapur bis nach Neu-Guinea mit größter Sicherheit. Dafür erzeugt aber auch die Ké-Gruppe hohes, gerades Schiffsbauholz von vorzüglicher Güte, das an Dauerhaftigkeit sogar die Teakstämme noch überbieten soll. An Schmetterlingen lieferten die Inseln 35 Arten, die unserm Insectenjäger meistens neu waren und in europäischen Sammlungen fehlen dürften. Von den vorgefundenen Coleopteren wollen wir nur eines Tigerkäfers (Therates labiata) gedenken, der seine Gegenwart deutlich durch einen beständig ausströmenden Geruch wie Rosenotto verkündete. Wahrscheinlich werden dadurch eine Menge kleiner Insecten herbeigelockt, von denen sich der „Tiger" ernährt.

Am 8. Jan. 1857 landete Wallace bei der Ortschaft Dobbo auf den Aru-Inseln, und in den ersten Tagen durfte er sich glücklich preisen einen der majestätischen Tagfalter mit Vogelfittigen (Ornitoptera Poseidon) zu fangen, dessen Flügel sammetschwarz mit glänzendem Grün sieben Zoll über quer messen, während die Brust feuerfarben, der Hinterleib in goldigem Glanze prangt. Zur Jagd auf Paradiesvögel war dagegen die Jahreszeit nicht günstig, denn sie befanden sich in der Mauser, und sollten erst im September ihre Feierkleider anlegen. Zu den zoologischen Merkwürdigkeiten jener Inseln gehört eine Spinne (sp.?) die Wallace ertappte als sie eine recht ansehnliche Muschel fortschleppte, wahrscheinlich um den jugendlichen Inwohner zu verzehren. An manchen Stellen der Wälder gab es Palmen die ihre glatten, kerzengeraden schlanken Schäfte wohl hundert Fuß erhoben, ehe sie mit einer Krone schlossen. Nach siebenjährigen Wanderungen unter den Tropen — denn Wallace begleitete zuvor den Naturforscher Bates an den Amazonenstrom — erblickte er auf den Aru-Inseln die baumartigen Farn in höchster Vollkommenheit, denn dort erheben sie ihre eleganten Wedelhäupter mehr als 30 Fuß in die Luft, und nach seiner Versicherung gibt es nichts in dem tropischen Gewächsreich was an Schönheit ihnen gleich zu setzen wäre.

Dobbo ist ein merkwürdiger Platz, eine Art Großhafen, und zugleich ein Meßplatz für den einheimischen Handel. Jedes Jahr trifft dort eine kleine Handelsflotte zusammen, und die Ortschaft belebt sich mit einer Fremdenbevölkerung von etwa 500 Köpfen, Chinesen, Buginesen, Ceramesen, Halbjavanen, Halbpapuanen von Timor, lauter Völkerschaften die sonst den schlechtesten bürgerlichen Leumund genießen. Etwa 15 große macassarische und 100 kleine Fahrzeuge von den Molukken waren damals eingetroffen, die Tripang, Perlen sammt Perlmutter, Schildpatt, eßbare Vogelnester, Paradiesvögel und Luxushölzer, im Werth zusammen von etwa 120,000 Thlrn., ausführten, gegen Rum, Zeug, Metallwaaren und Tabak. Jene Gesellschaft blutdürstiger Diebe lebt neben einander ohne einen Schatten von Obrigkeit. Dennoch schneiden sie einander weder die Gurgeln ab, noch berauben sie sich einander um ihre Habe. Wenn man nun bedenke wie viel tausend Parlamentsacte erlassen worden seien, um Leben und Eigenthum in England zu sichern, und wieviel Tausende von Richtern und Advocaten sich damit beschäftigen, um zu erläutern was eigentlich jene Parlamentsacte verordnen wollen, so müßte man das arme Britannien wegen Gesetzesüberbürdung beklagen. In Dobbo sei der Handel allmächtig, jeder von den 500 Dieben und Mördern die dort Geld erwerben wollen, wisse daß er ohne Ordnung und Frieden seinen Zweck nicht erreiche, und so hielten einer wie alle pünktlich darauf daß kein Unrecht geschehe. Wallace läßt sich sogar hinreißen später zu bezweifeln ob denn in Europa die geselligen Zustände sich wirklich veredelt hätten, und ob nicht im ganzen in der malayischen Inselwelt die Ansprüche auf Freiheit und Menschenwürde besser befriedigt würden. Bei einem spätern Besuche Dobbos sah Wallace unter den Kaufleuten einen muhammedanischen Priester, der bei einer Beerdigung ein Paar Koranverse ablas, auch gab es im Dorfe eine kleine Moschee in der Freitags die Gläubigen ihre Gebete verrichteten, der äußerste östliche Punkt den der Islam wohl bisher erreicht hat. Die Chinesen dagegen zeigten ihren Wohlstand, und ihre hohe Verehrung für die Todten darin, daß sie Leichensteine aus Granit mit tief ausgemeißelten, blau und golden verzierten Inschriften für Verstorbene und auf Dobbo Beerdigte, von Singapur herbeigeführt hatten.

Von den Eingebornen erfuhr Wallace daß sie zur Jagd auf Paradiesvögel vor Tagesanbruch hohe Bäume besteigen in Hainen die von den Paradiesvögeln besucht werden. Im Wipfel erbauen sie sich dann aus blätterreichen Zweigen eine kleine Hütte, in der sie gut verborgen den Tag über bis zum Abend auf ihr Wild lauern. Sie schießen die Vögel mit Pfeilen, die statt einer Spitze eine hölzerne kegelförmige Keule von der Größe einer Theetasse tragen, damit der Vogel durch die Gewalt des Anpralls ohne Blutvergießen getödtet werde. Es wird auf diese Art ein doppelter Vortheil erreicht, denn durch den lautlosen Pfeilschuß aus dem Hinterhalt werden andere Vögel nicht aufgescheucht, und das Gefieder wird nicht durch ausströmende Wunden verdorben. Da Wallace seinen Aufenthalt verlängerte, erhielt er schließlich eins der ausgesuchtesten ornithologischen Kleinode, nämlich den Burong Radscha (Paradisea regia). Es ist ein kleiner Vogel, nicht größer als eine Drossel, von zinnoberrothem Gefieder mit einem Glanz wie gesponnenes Glas. Von der Brust abwärts

erstreckt sich seidenartiges Weiß durch ein metallgrünes Band abgeschieden vom Roth der Kehle. Ueber dem Auge befindet sich ein ebenfalls metallgrüner Kreis, während die Beine und Füße kobaltblau gefärbt sind. Der Vogel wäre durch diesen Schmuck ohnehin schon hinreichend verziert, zur Erhöhung seines Putzes aber befinden sich unter den beiden Flügeln Büschel von 2 Zoll langen grauen, oben smaragdgrün-gebänderten Federn, welche, der Vogel sowie er die Flügel hebt, aufrichtet und fächerartig aufspannt; endlich hat er noch am Schwanz zwei dünne drathartige Kiele, die sich kreuzen, und eine scheerenartige Curve beschreiben um sich an der Spitze spiralförmig aufzurollen. Nur an der zusammengerollten Spitze sind sie mit einem Federbart von glänzendem Grün versehen, der wie ein Metallknopf schimmert. Wenig Naturforscher haben jemals das Thier lebendig erblickt, und wie viel Jahrtausende mögen vergangen, wie viele Geschlechtsfolgen in den dunklen Wäldern zu Grunde gegangen sein, ohne daß der Blick irgendeines erregbaren Wesens von diesem Schöpfungsjuwel entzückt worden wäre! Der rohe Naturmensch kennt den ästhetischen Genuß nicht, er wundert sich vielmehr was die Europäer bewegen könne, jenem ihm so gleichgiltigen Vögeln nachzustellen. Kämen aber je europäische Jäger oder europäische Käufer häufiger, so würde jenes kleine Kunstwerk der Schöpfung rasch von der Erde verschwinden. Solche Betrachtungen, meint Wallace, müssen uns die Lehre einprägen, daß die belebte Schöpfung durchaus nicht für den Menschen vorhanden sei, der sich ihren Herren zu nennen beliebe.

Wir haben oben geäußert daß die Arugruppe eine in Stücke gebrochene große Insel darstelle. Wallace begab sich auf einer dieser Spalten zu Schiff ins Innere, und in der That glich das Fahrwasser zwischen Insel und Insel vollständig einem Flußthale von der Breite wie etwa die Themse bei London. Ueber den Korallenfelsen liegt eine Schicht schwarzer Modererde von unglaublicher Fruchtbarkeit, auf der namentlich das Zuckerrohr bis zu 12 Fuß Höhe mit entsprechendem Umfang gedeiht. Es strotzt von Saft und dient den Eingebornen, die beständig Stücke davon im Munde kauen, halb und halb zur Tagesnahrung, ja sie geben das Rohr sogar ihren Schweinen zum Futter. Uebrigens ist es ein friedfertiger Menschenschlag der die Inseln bewohnt und der unserm Wanderer nur dadurch lästig wurde, daß er ihn beständig um den Namen seiner Heimath befragte. Wohl zwanzigmal hatte er ihnen das nämliche wiederholt, aber die pfiffigen Papuanen meinten stets er habe sie zum Besten. „Anglang," rief ein alter Knabe halb entrüstet, „Angerlang ist kein richtiger Ländername. Meine Heimath ist Wanumbai — jedermann kann Wanumbai aussprechen. Jedermann begreift wenn ich mich einen Orang Wanumbai nenne, aber N-glung! wer hätte jemals solch' einen Namen gehört? damit treibt man nur Possen!" Als einen hohen Genuß bezeichnet es Wallace, daß er dort die Anmuth und Nacktheit der sogenannten Wilden täglich bewundern durfte. Die besten griechischen Marmorbilder, ruft er aus, sind nichts gegen die athmenden und bewegten Menschen die ich um mich sah, und ein Jüngling der den Bogen anspannt, war mir das vollendete Bild von Mannesschönheit. Die Frauen dagegen sind, außer in früher Jugend, keine anziehenden Geschöpfe. Ihre groben Gesichtszüge erscheinen sehr unweiblich, während die harten Arbeiten und frühzeitigen Ehen rasch alle andere Reize zerstören. Sie tragen einen Fransengürtel aus geflochtenen Palmblattrippen der von den Hüften bis an die Kniee reicht, bis zum Zerfallen abgetragen und nie von dem sich ansetzenden Schmutz durch Waschen gereinigt wird. Sonst war übrigens Wallace's Aufenthalt unter den Aru-Papuanen ein höchst peinlicher. Zwölf Jahre, ruft er aus, habe er unter den Tropen gelebt zwischen Skorpionen, Giftspinnen und Hundertfüßen sich bewegt, ohne daß ihm jemals eines dieser Thier ein Leid zugefügt hätte, dagegen verwandle das Ungeziefer die Inseln in ein Fegfeuer, zumal die Moskitos deren Stiche ein Anschwellen der Füße zur Folge hatten, so daß der Aermste lange Zeit daheim bleiben mußte.

Daß der sogenannte Thierinstinct etwas ererbtes, und nicht mit auf die Welt gebrachtes sei, erkennt man jetzt viel besser als früher. Wie oft hat man sonst gesagt die Natur lehre den Wiederkäuern die giftigen Kräuter unterscheiden? Nichts derartiges ist der Fall, denn amerikanische Viehzüchter haben zu ihrem Schaden gemerkt daß europäische Kühe die auf eine ihnen fremde Waide versetzt wurden, die bis dahin ihnen unbekannte Giftkräuter gierig fraßen. Natürlich werden sich in einer Heerde wohl etliche Kühe befinden, denen die Giftkräuter wegen Geruch oder Geschmack nicht behagen. Diese bleiben, wenn die andern erlegen sind, übrig, und vererben ihren heilsamen Widerwillen auf die Nachkommenschaft. Sollten sich unter diesen auch wieder einzelne finden, welche sich nicht der schädlichen Nahrung enthielten, so sterben sie frühzeitig ohne ihren Stamm fortzupflanzen und zuletzt durch beständiges „Ausraufen des Unkrautes" wie Darwin sich ausdrückt, befestigt sich als Raceneigenschaft das Vermeiden des giftigen Futters, welches schließlich als Instinct bezeichnet wird, während es nur ein Erbstück von früheren Geschlechtern ist. Wallace liefert uns für die Richtigkeit dieser Anschauungen eine Thatsache, die sie umgekehrt beweist, nämlich einen auffallenden Mangel an Instinct. Er besuchte als Sammler bei Dobbo einen frisch gefällten Baumstamm täglich, und bemerkte daß unter andern Käfern eine Menge Rindenbohrer (Platypus, Tesserocerus u. s. w.) sich als Futter diesen Stamm erwählt hatten. Leider aber schwitzte die Rinde eine guttaperchaartige Milch aus, die an der Luft rasch erhärtete, und die Thiere in die selbstgegrabene Grube festleimte. Besitzen nun solche Stämme wegen ihres Geruches, fügt er hinzu, höchst wahrscheinlich eine große Anziehungskraft für gewisse Insecten, dann ist es möglich daß ganze Arten von Rindenbohrern deßwegen aussterben, während andere Arten,

bei denen der Geruch Widerwillen erregte, im Kampfe um das Dasein siegreich hervorgehen möchten. Ihre Rettung sind wir dann geneigt einem sogenannten Instinct zuzuschreiben, der im Grund doch nichts anderes war als eine sinnliche Empfindung.

Die Aru-Inseln sind von Korallen erbaut, und dann ein wenig gehoben worden, denn sie besitzen Anhöhen bis etwa zu 200 Fuß. Ein seichter Meeresboden verknüpft sie mit Neu-Guinea, und wie wichtig dieser letztere Umstand für die Verbreitung der Thierwelt gewesen ist, erkennen wir daraus, daß nicht nur die Insecten der Arugruppe mit denen Neu-Guinea's übereinstimmen, sondern sich auf ihr auch ein echtes Känguru findet. Die nämliche Art tritt auch auf der Insel Mysol auf, welche zwar sehr weit von der Arugruppe entfernt liegt, aber wie diese mit Neu Guinea durch eine Seeuntiefe verbunden ist, während das Känguru auf Ceram fehlt, welches doch nur 12 deutsche Meilen Abstand von Mysol besitzt, dafür aber durch eine tiefe See von dieser Insel geschieden wird und sich auch durch seine Insectenwelt beträchtlich von Neu-Guinea entfernt. Ceram gehört deßhalb zu den altaustralischen Inseln, während wir in der Arugruppe und in Mysol jungaustralische Inseln zu erblicken haben. Auch auf der Arugruppe vermißte Wallace einen heitern Blumenflor. Obgleich er doch von der Regenzeit bis zur trockenen Zeit dort ausharrte, „gewahrte er nie eine Blüthe von auffallendem Glanz und Schönheit, kaum einen Strauch der unserm Weißdorn, kaum eine Heckenpflanze die unserm Gaisblatt nahe gekommen wäre.“ Alle Blüthen waren entweder grün oder höchstens grünlich weiß, und kaum unsern Citronenblüthen als Pflanzenschmuck gewachsen. „Alle meine Erfahrungen bestätigten mir daß in den üppigsten Strichen der Tropen Blüthen viel weniger zahlreich, durchschnittlich auch minder auffallend und viel weniger farbenwirksam in der Landschaft sind, als in der gemäßigten Zone. Nirgends habe ich unter den Wendekreisen solche glänzende Farbenmassen gesehen wie selbst England auf seinen Ginster bewachsenen Huten, seinen Haidekrautabhängen, seinen Fluren mit wilden Hyacinthen, seinen Mohnfeldern, seinen Wiesen mit Schmalzblumen und Knabenkraut, seinen Rasenteppichen mit gelben, violetten, himmelblauen und brennendrothen Blumen besitzt, die man unter den Tropen vergeblich sucht.“ Der Europäer beurtheilt die Tropen nach den Prachtausstellungen in den Warmhäusern, vergißt aber völlig daß dort das Seltene, das Schöne und Anziehende aus allen Winkeln der Erde zusammengetragen worden ist, so daß er sich schließlich einbildet alles Prächtige müsse sich in den allerheißesten Erdstrichen vorfinden. In Wahrheit sind aber die Alpenrosenarten und Azaleen Bewohner der gemäßigten Gürtel, die herrlichsten Lilien kommen aus Japan, und die am besten in die Augen fallenden Blumen vom Himalaya, aus den Caplanden, den Vereinigten Staaten, Chili, China und wiederum Japan. Dagegen läugnet Wallace nicht daß an Blattbildungen, Belaubung und Astbau die baumartigen Gewächse der Tropen unvergleichliches hervorbringen.

Im Jahre 1858 landete unser Verfasser an der Nordküste von Neu-Guinea, wo er zwei deutsche Missionäre, Otto und Geisler unter gutgearteten Papuanen in den beiden Dörfern Dorey und Mansinam antraf. Sie bewohnen echte Pfahlbauten, die, wie die alten schweizerischen, mitten im Wasser stehen durch Brücken aber an das Festland befestigt sind. Leider hat Wallace nicht nachgeforscht, was denn eigentlich die Bewohner zu diesem seltsamen Hausbau bestimmt haben mag. Wir hören nur daß wenn auf dem Titelblatt zu Sir Charles Lyell's Antiquity of man, eine ideale bildliche Wiederherstellung der schweizerischen Pfahlhütten versucht worden ist, eine Skizze des Dorfes Dorey, von Wallace entworfen, dazu als Vorlage gedient habe. Die Pfahlschweizer bewohnten jedoch Paläste im Vergleich zu den Papuanen, deren Brücken und Häuser aus kurzen und krummen Stangen ohne Maß und Ordnung aufgebaut worden sind und stets Besorgniß erwecken, als sollten sie im nächsten Augenblick zusammenbrechen. Auch die Flur der Hütten besteht nur aus unregelmäßig, neben einander befestigten Knüppeln, so locker und entfernt von einander, daß der Reisende mit Mühe auf ihnen gehen konnte. Die Wände sind zusammengeflickt aus Stücken von Brettern, Ueberresten von Fahrzeugen, faulenden Matten und Palmblättern, während das Dach einem umgestürzten Boote gleicht. Die Bewohner sind trotzdem ein gesunder, hoher kräftiger Menschenschlag, der jedoch in Furcht vor den „Arfaken“ oder den Bergbewohnern lebt, die sich physisch ein wenig von ihnen unterscheiden, insofern ihr Haupthaar zwar gekräuselt, aber kürzer und minder aufgelockert erscheint. Die Papuanen der Küste zeigten großen Kunstsinn im Schmücken und Bemalen ihrer Fahrzeuge, vor allen Dingen in Schnitzereien, worin sie Muster von sehr gutem Geschmack ausführen, die sogar in Europa nachgeahmt werden dürften.

Während Wallace's Verweilen bei Dorey war zuerst ein holländisches Kohlenschiff im Hafen gegenwärtig und später verweilte dort längere Zeit ein Dampfer, der auf einer weiteren Erforschungsfahrt begriffen war. Mit beiden verkehrte unser Verfasser nur sehr wenig, der Dampfer war ihm sogar hinderlich, denn an Bord befanden sich ein Prinz von Tidore und der Statthalter von Banda, beide eifrige Paradiesvogelsammler, die reichlicher mit Geld versehen von den Eingeborenen die schönsten Bälge aufkauften. Vor 40 Jahren besuchte am Bord des französischen Erforschungsschiffes Coquille der bekannte Naturforscher Lesson ebenfalls Dorey. Obgleich er sich dort nur ganz kurze Zeit und überhaupt in den papuanischen Gewässern nicht lange aufhielt, Wallace dagegen nicht weniger als fünf Reisen nach fünf verschiedenen Paradiesvogelrevieren unternahm, wovon jede einschließlich der Vorbereitungen ein Jahr an Zeit ihm kostete, gelang es ihm dennoch nur die Hälfte jener Vögel-Arten wie Lesson käuflich oder durch

Jagd an sich zu bringen, überhaupt nur fünf der neuguineischen Arten zu erbeuten. Durch das häufige Nachstellen nämlich sind die Bälge schon in jener kurzen Zwischenzeit äußerst selten geworden und vielleicht ist mehr als eine Art unrettbar dadurch dem Erlöschen verfallen. Glücklicher war Wallace als Insectenjäger, obgleich es anfangs schien als sollte Dorey kein günstiges Revier ihm bieten. Vor allem entdeckte er eine ganz neue Gattung gehörnter Fliegen in vier Arten wovon die eine jetzt Hirschfliege (Elaphomia cervicornis) die andere nach dem Entdecker (E. Wallacei) genannt worden ist. Wunde Füße bannten ihn ängere Zeit an seine Hütte, zuletzt aber hielt er eine massenhafte Ernte an Käfern. In einem einzigen Monate sammelte er auf einem Raum von einer halben Wegstunde ins Geviert über tausend Arten, an einem Tage von 10 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags allein 95 Arten. Es war der reichste Käfertag den er je erlebt, aber selbst am letzten Morgen vor der Abreise brachte er noch 16 neue Arten mit heim!

Zwei Jahre später fuhr er von Ceram nach Waigiu, einer jungpapuanischen Insel, vor der Westspitze Neu-Guinea's gelegen, wo er sich unter den Eingebornen in einem elenden Dorf von sieben Hütten niederließ um rothe Paradiesvögel (Paradisea rubra) aufzukaufen. Sie werden nicht, wie auf den Aru-Inseln, mit stumpfen Bolzen geschossen, sondern in Schlingen gefangen. Ein rebenartiges Arum trägt nämlich eine Frucht mit rother Netzhaut, welche die Paradiesvögel sehr lieben. Der Vogelsteller wählt nun eine Baumstange mit Gabelende, besteigt einen Baum im Walde welchen die Thiere als Ruheplatz zu bevorzugen pflegen, und befestigt den Stecken sammt der lockenden Frucht im Wipfel. Eine dünne, aber zähe Schnur wird zugleich als Schlinge um die Stelle gelegt wo das Thier sich zum Futter niedersetzen muß, und die Schnur hängt herab bis auf dem Boden wo der Jäger lauert. Finden die Thiere genügende Aetzung, dann kann es geschehen daß ihr Nachsteller von Morgen bis Abend wartet, ohne daß auch nur sein Köder berührt wird, während unter glücklichen Verhältnissen zwei und drei Vögel ihm zur Beute fallen. Wallace war nach dem Landesbrauche genöthigt die Vogelsteller voraus zu bezahlen, aber rührend war es wie streng sie ihre eingegangenen Verbindlichkeiten erfüllten. Ein armer Schelm, der keinen Vogel erwischt hatte, brachte die Axt redlich zurück die ihm als Vorschuß bewilligt worden war. Ein anderer der sechs Stück zu liefern versprochen hatte, brachte das fünfte erst zwei Tage vor der Abfahrt und eben als in See gestochen werden sollte, sah man ihn herbeieilen mit dem sechsten Vogel, den er Wallace mit sichtlicher Herzenserleichterung und den Worten übergab: „Jetzt ist meine Schuld getilgt.“

Zum Schluß berichtet unser Verfasser noch über eine Fahrt von Waigiu nach Ternate (1860) auf der sich am 4 Oct. etwas bemerkenswerthes zutragen sollte. Das Fahrzeug, eine einheimische Praue, befand sich in der Nähe von Gilolo, als die Seeleute hinter sich ein dumpfes Rauschen, wie von einer Brandung vernahmen. Das Geräusch steigerte sich und bald wurde eine heranrückende Schaumlinie sichtbar, die unter dem Fahrzeug hinweglief ohne ihm ein anderes Leid anzufügen als daß sie es schaukelnd hob und wieder sinken ließ. In kurzen Zwischenräumen folgten noch zehn oder ein Dutzend solcher Wellenkämme zwischen denen die See völlig glatt blieb. Wallace schloß ganz richtig daraus daß es Erschütterungsringe eines Erdstoßes gewesen sein müßten, und wirklich ergab sich auch daß an dem nämlichen Tage an der Küste von Gilolo ein Erdbeben gefühlt worden war. Wallace hatte das nämliche Fahrzeug im Mai von Goram nach Waigiu, und von Waigiu zurück nach Ternate benützt und dabei allerlei Fährlichkeiten zu bestehen gehabt. Zuerst entlief ihm sein Schiffsvolk, so daß er frische Leute werben mußte. Von diesen mußten ein anderesmal zwei auf einer einsamen Insel verlassen werden, weil nach ihrer Landung das Fahrzeug verschlagen wurde, und es verstrich ein Monat ehe man sie abholen konnte. Zehnmal gerieht die Praue auf Korallenbänken fest, vier Anker wurden verloren, die Segel von Ratten zerfressen, das kleine Boot entführt, die Heimreise erforderte 38 Tage, statt zwölf wie herkömmlich, mehr als einmal mangelte Wasser und Nahrung an Bord, und in den 78 Tagen wo sich die Praue unterwegs befand und die sämmtlich in die Zeit des erforderlichen Monsuns fielen, herrschte auch nicht einen Tag lang günstiger Wind. So launenhaft ist das Wetter, so schwierig ist die Beschiffung der inselreichen See auf jener Strecke!

Die Steinkreise in England und Wales.

Steinkreise der einen oder andern Art sind in verschiedenen Theilen von England nicht selten zu sehen, und sie schwanken eben so sehr in ihrem Umfang und Charakter, wie in anderer Hinsicht. Die Grundlagen von Grabhügeln wurden häufig durch diese Kreise bezeichnet, bisweilen auch durch einen seichten Graben oder eine Grube, und hin und wieder durch eine Verbindung beider. Auf diesen Umstand hat man den Ursprung vieler der bis heute noch vorhandenen Steinkreise zurückzuführen, während andere von weit größerer Construction und gänzlich verschiedenem Charakter, wie z. B. die von Stonehenge, Abury, Rollrich und wahrscheinlich Arbor Low, zu andern Zwecken gedient haben. Mit diesen größeren habe ich, insofern sie mit Grab-Tumuli in Verbindung stehen, in meiner gegenwärtigen Abhandlung nur wenig zu thun. Von den kleineren, denjenigen welche Grabhügel umgeben, will ich nun, da sie mit meinen früheren Artikeln in genauem Zusammenhang stehen, einige Einzelheiten anführen.

Ausgrabungen in verschiedenen Grabhügeln stellten die Thatsache außer allem Zweifel daß, in vielen Fällen, wenn eine Beerdigungsstelle angelegt wurde, die Lage des Cairn (d. h. der Steinhause zum Andenken eines Verstorbenen) welchen man über dem Leichnam aufführen wollte, durch einen Steinkreis bezeichnet ward den man auf der Oberfläche des Bodens, oder in schiefer Richtung inwendig, oder aufrecht in der Erde stehend, errichtete. Die Steine wurden alsdann innerhalb dieses umschlossenen Raums aufgehäuft, bis der ganze Umfang und die ganze Höhe des Hügels erreicht waren. Bei dem Flax-Dale-Grabhügel ist diese Bauart in nebenstehendem Holzschnitt (Fig. 1) gezeigt.

Fig. 1.

Ein Kreis großer flacher Steine ward auf die Oberfläche der Erde um die Gräber gelegt (in welchen sich in diesem Fall calcinirte Gebeine in Urnen, und ohne diese, befanden), und auf diesen legte man eine zweite Reihe von Steinen. Der Hügel wurde dann aus losen Steinen errichtet, und auf diese eine dicke Schicht Erde gelegt, die sowohl den Umkreis als die Höhe des Grabhügels vermehrte. Um diese Kruste dichter zu machen, wurden offenbar an der Peripherie des Kreises Feuer angezündet, welche, da der Boden verbrannte, die Wirkung hatten daß die Kruste härter wurde, und an einigen Stellen beinahe die Festigkeit eines Backsteins erhielt.

Ein Beispiel der zweiten Bauart, die ich angedeutet, ist in Elk Low, wovon hier ein Durchschnitt gegeben ist (Fig. 2).

Fig. 2.

Der Grabhügel hatte eine Vertiefung, welche um seine obere Fläche herumlief und einigermaßen einer erhöhten Grube glich, wie man es hier sieht. Die Begräbnißstätten wurden auf der natürlichen Oberfläche des Erdbodens angebracht, wo in der Mitte ein Skelett, in zusammengezogener Stellung, auf seiner rechten Seite lag; der Kopf ruhte auf einem Kalkstein-Stück, das als Kissen diente. Auch andere Skelette wurden gefunden, wie gleichfalls ein Grab mit verbrannten Gebeinen, und einigen Kiesel- und Stein-Werkzeugen. Der äußere Kreis war aus sehr großen nach innen geneigten Steinen gebaut, mit kleinen Steinen und Erde bedeckt, und bildete so einen äußerst dauerhaften Hügel. Diese beiden Denkmale würden, nach Entblößung der Erdhügel, auffallende und sehr vollkommene Steinkreise bilden, und zu den besten noch vorhandenen Mustern kleiner „Druidenkreise" gehören.

Sind die Kreise aus aufrechtstehenden Steinen hergestellt, so hat man sie gewiß nicht stets mit dem Erdhügel bedeckt, sondern sie haben eine Art Ring-Umzäumung — eine Art umschlossenen heiligen Raums — um den Grabhügel gebildet. Eine große Anzahl derartiger Denkmäler gibt es noch in verschiedenen Bezirken; ein eifriger Archäolog wird sie leicht erkennen. Der auf dem nächsten Holzschnitt (Fig. 3) gezeigte Kreis ist der auf Stanton Moor, bekannt unter dem Namen der „Neun Damen." Der Kreis, von welchem ein Grundriß (Fig. 4) hier mitgetheilt wird, besteht aus einem kreisrunden Erdhügel, auf dem sich die aufrechtstehenden Steine befinden. Er hat ungefähr 36 Fuß im Durchmesser. Früher bestand er aus einer größeren Anzahl Steine; die noch vorhandenen haben einen unregelmäßigen gegenseitigen Abstand, indem sie 8 bis 19 Fuß von einander entfernt sind. In der Mitte befinden sich die Ueberreste eines geriefelten Erdhügels. Ein anderer Kreis, welcher denselben Namen trägt, also auch „die neun Damen" heißt, steht auf Hartle Moor, allein es sind von

Fig. 3.

36'

Fig. 4.

ihm jetzt nur noch vier Steine vorhanden. Er war unzweifelhaft ein von aufrechtstehenden Steinen umgebener Grabhügel. Auf andern Theilen dieser Moore sind andere Kreise vorhanden gewesen, oder noch vorhanden, die sich durch Ausgrabungen als umschlossene Grabstätten erwiesen.

Auf Brassington-Moor, in der Nähe eines mit schönen Kammern versehenen Tumulus, der leider jetzt zerstört ist, gab es zwei ähnliche Kreise, von denen der eine 39, der andere 22 Fuß im Durchmesser hatte. Auf Leam Moor hat man bekanntlich ebenfalls Kreise um Begräbnißstätten herum gefunden. Auf Eyam Moor sind derartige, Erdhügel umringende, Kreise noch vorhanden. Einer von diesen hat ungefähr 100 Fuß im Durchmesser, und ist, wie die „Neun Damen“ auf Stanton Moor, aus einem kreisförmigen Erdhügel gebildet, auf welchem die Steine liegen. Nur zehn dieser Steine sind noch an Ort und Stelle. In der Mitte entdeckte man vor vielen Jahren eine Steinkammer (Ciste). Andere Kreise kommen in der nämlichen Grafschaft auf Abney Moor, auf Froggat Edge, auf dem East Moor auf Hathersage-Moor und in anderen Oertlichkeiten vor.

Auf Dartmoor, in Devonshire, gibt es noch viele Kreise und ebenso in Cornwall und andern Grafschaften. Hr. Blight, der den Alterthümern seiner heimischen Grafschaft ziemlich viel Aufmerksamkeit schenkte, hat in Betreff dieser Bauten eine Menge Data gesammelt, welche auf ihre Bauarten wie auf die üblichen Gebräuche viel Licht werfen. Seinen Forschungen habe ich viel zu verdanken in Bezug auf die Cornischen Kreise und die sie erläuternden Diagramme. Aufrechtstehende Steine waren, wie bei den bereits genannten Ring-Einzäunungen, in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen um den Grabhügel herum gelegt, entweder auf die natürliche Oberfläche des Bodens, oder auf einen zu diesem Zweck aufgeworfenen kreisförmigen Damm. Die zwischenliegenden Räume waren dann in vielen Fällen mit kleinen Steinen dergestalt ausgefüllt, daß sie eine dichte Art Mauer bildeten, wie folgender Holzschnitt zeigt (Fig. 5). Diese

Fig. 5.

Bauart wurde für die Umfassung von Grabhügeln und bei der Errichtung von Hütten-Wohnungen angenommen. Man wird leicht einsehen daß im Verlaufe der Zeit die lose-gemauerten Theile herabfielen und verschwanden, während die aufrechten, weil sie fest im Boden standen, übrig blieben, und so die Steinkreise bildeten wie man sie jetzt sieht, und die man gewöhnlich Druiden-Kreise nennt. In einigen Fällen, z. B. bei dem eine vollkommene Stein-Ciste einschließenden von einem Erdhügel bedeckten Kreise in Sancreed (Fig. 6), lagen die aufrechten Steine eng an einander, und bildeten so eine bemerkenswerth feste Einschließung. Dieser Kreis hat etwa 15 Fuß im Durchmesser. Eine

Fig. 6.

andere auf dem nächsten Holzschnitt gezeigte Abweichung ist ein Doppelkreis, oder vielmehr zwei Kreise, der eine innerhalb des andern und zwei Fuß von einander entfernt, umgeben die Stein-Ciste (Fig. 7). Die Steine liegen hier nicht ganz eng an einander. Ein etwas ähnlicher, aber mit weiter von einander abstehenden Kreisen, findet sich auf der Insel Man, und ist auf dem beigefügten Grundriß (Fig. 8) gezeigt. Der Erdhügel erhob sich in diesem Fall

Fig. 7. Fig. 8.

wahrscheinlich nur vom inneren Kreis aus, und bedeckte die Mittel-Ciste. In mehreren Fällen war der Begräbnißort nicht in der Mitte des Kreises, sondern wurde in verschiedenen Lagen innerhalb der Fläche desselben angebracht. So ist bei Trewavas Head die Ciste in der Nähe des Steinkreises (Fig. 9), wie auch in dem berühmten Kreise von

Fig. 9.

Callernish. Der äußere Durchmesser des Erdhügels beträgt 35 Fuß, der Durchmesser des Steinkreises 19 Fuß 6 Zoll. Auch andere, in der Anordnung ähnliche, Beispiele kommen vor. Der nächste Grundriß (Fig. 10) zeigt eine ganz verschiedene Construction. Der Kreis besteht hier aus einer Anzahl Stein-Cisten, oder Grabkammern, ziemlich eng beisammen, Ende an Ende. Dieses merkwürdige Denkmal, von welchem es ein einigermaßen analoges auf den Canal-Inseln gibt, befindert sich auf Mule Hill, Insel Man (Fig. 11). Die nächsten Holzschnitte zeigen den Plan eines andern Paars von sogenannten „Zwillings-Grabhügeln;“

Fig. 10.

Fig. 11.

der Kreis in dem größten (Fig. 12) hat ungefähr 35, im kleinsten (Fig. 13) 24 Fuß im Durchmesser. In der Mitte,

Fig. 12.

Fig. 13.

in A und B, sind die Ueberreste einer Stein-Ciste, oder Kammer. Die Erdhügel beide waren Cairns von losen Steinen. Aehnlich gebildete Ueberreste anderer Grabhügel kommen in der Umgegend vor. Es gab deren zwei innerhalb 100 Yards von dem eben beschriebenen „Zwillingsgrabhügel," von welchen die größeren Theile kürzlich zum Bau eines benachbarten Zaunes hinweggenommen wurden, von denen ich aber noch genug fand um zeigen zu können wie sie gebaut waren. Zuerst war ein umschließender Steinkreis vorhanden, bei welchem einige Steine aufrecht standen, andere der Länge nach dalagen (man sehe Fig. 14);

Fig. 14.

man wollte einfach eine Einfassungshecke herstellen; innerhalb dieser war das Grab gebaut, dann wurden kleine Steine über das Ganze gehäuft, und der Cairn erstreckte sich etwa 6 Fuß weit außerhalb des gebauten Kreises. Bei dem vollkommeneren der „Zwillingsgrabhügel" ging der Cairn ebenfalls über den Kreis hinaus.

Einige größere Kreise, wie z. B. der Boscawen-Ûn-Kreis (Fig. 15), 80 Fuß im Durchmesser, der Aber-Kreis (Fig. 16)

Fig. 15. Fig. 16.

(von denen hier Umrisse gegeben sind) und andere, dürften vermuthlich um eine Gruppe von Begräbnißstellen, anstatt einzelner Gräber, gebildet worden sein, wie in vielen der andern. In einigen Fällen wurde nur ein einziger Stein hingelegt um die Begräbnißstelle zu bezeichnen. Drei derartige sind in dem Grabhügel zu Berriew (Fig. 17) vorhanden. Ein großer

Fig. 17.

Kreis, 27 Yards im Durchmesser, wurde auf Penmenmawr von mehreren aufrechten durch kleineres Mauerwerk verbundenen Steinen aufgeführt (Fig. 18). Hier wurden die Begräbnißstellen offenbar neben den Pfeilern angelegt. An der inneren Seite des höchsten Pfeilers, A, auf der östlichen Seite, waren die Ueberreste einer kleinen Kistvaen, wäh-

Fig. 18.

rend an dem Pfeiler B, auf der gegenüberliegenden Seite, ein kleiner Cairn aufgehäuft war. Das Ganze ist von einem Graben umgeben, in welchem, bei C, ein zweiter kleiner Cairn sich befindet. (The Student.)

Ueber die Einheit des Schöpfungscentrums.

Von Dr. G. Jäger.

Einige Bemerkungen über diesen Gegenstand in dem Referat über das Reisewerk von Wallace (Ausland Nr. 28) veranlassen mich auf einige für diese theoretisch höchst wichtige Frage bedeutsame Punkte hinzuweisen, weil das Uebersehen derselben die Erklärung der Verbreitung der Organismen in kaum zu überwindender Weise erschwert. Ich will mich hiebei auf die Verbreitung der sogenannten arktischen oder, wie ich sie umfassender nennen will, hiëmalen (winterlichen) Formen beschränken, und absehen von der ähnliche Schwierigkeiten darbietenden Verbreitung von Inselformen.

Das Raisonnement, von dem die meisten Naturforscher der neueren Schule bei Erörterung thiergeographischer Fragen ausgehen, hat zur Grundlage die sogenannte Einheit des Schöpfungscentrums, d. h. sie setzen voraus daß jede Thier- und Pflanzenart in einem oder wenigen Exemplaren an einem ganz bestimmten Punkt der Erdoberfläche aus einer Stammform sich entwickelt habe. Um von dieser Theorie aus die Thatsache zu erklären daß gegenwärtig eine große Zahl von Arten über weite Strecken inselartig zerstreut wohnen, greifen sie zu der Annahme, es müssen irgend welche klimatisch geographischen Veränderungen die Möglichkeit geschaffen haben daß die Mitglieder einer Art von ihrem Schöpfungscentrum aus in ihre entfernten jetzigen Wohnsitze sich zerstreuten. So nimmt Darwin, Hooker, Lyell und andere an, die Uebereinstimmung der Thier- und Pflanzenwelt der arktischen Länder und der Schneeregionen unserer Gebirge fast über die ganze Erde sei eine Folge der geologisch zur Genüge constatirten Eiszeit. Während derselben haben sich diese hiëmalen Formen in den Tiefländern angesiedelt, und bei Wiederkehr wärmeren Klima's sei der eine Theil an den Hängen der Gebirge in die Höhe gestiegen, der andere Theil nach Norden zurückgewichen, während das von ihnen verlassene Tiefland von andern Thier- und Pflanzenarten besiedelt wurde.

Es ist nun keine Frage daß ein solcher Vorgang nicht nur theoretisch wahrscheinlich, sondern auch dadurch thatsächlich erhärtet ist, daß während der Eiszeit in den Niederungen Europa's solche hiëmale Formen lebten, die jetzt nur noch auf den Gebirgen und in den arktischen Zonen zu treffen sind. Allein selbst die dieser Ansicht huldigenden Forscher verhehlen sich nicht welche Schwierigkeiten trotzdem noch vorliegen in der Thatsache daß gewisse Pflanzen von der arktischen Zone über die Berggipfel fast sämmtlicher Gebirge der Erde zerstreut sind. Hier müßte man eine gleichmäßige und gleichzeitige Erkältung der ganzen Erdoberfläche, eine sogenannte mundane Eiszeit annehmen, wie es auch z. B. Darwin gethan, und das scheint mir ein gewagtes Unternehmen. So halte ich es für geboten zuerst an die Voraussetzung auf der diese Folgerungen aufgebaut sind prüfend den Finger zu legen, und dabei wird man finden daß sie die Prüfung nicht aushält.

Die Frage ist: kann eine Species zweimal erfunden werden oder nicht? und die möchte ich gerade für die hiëmalen Formen bejahend beantworten, und zwar gestützt auf folgendes:

Hiëmale Pflanzen unterscheiden sich bekanntlich von ihren nächsten Verwandten in der Ebene durch geringere Größe und Behaarung der Blätter und durch Zwergwuchs. Durch verschiedene Versuche ist nun festgestellt daß bei Verpflanzung solcher Gebirgsformen in die Ebene die genannten Charaktere verschwinden und die Tracht der Ebene erscheint, daß umgekehrt Species, die man aus der Ebene in die Gebirge verpflanzt, den hiëmalen Charakter allmählich annehmen. Dieses Factum scheint mir durchaus nicht für die Einheit des Schöpfungscentrums bei den hiëmalen Pflanzen zu sprechen, denn ein jedes dieser Experimente ist ein Schöpfungsact, den auszuführen der Natur jeder Zeit eben so frei steht wie dem Menschen. Auch bei den Thieren mangelt es nicht an Anhaltspunkten welche gegen die Einheit des Schöpfungscentrums sprechen. Die Hauptcharaktere für die hiëmalen Säuger sind weiße Haarfarbe und dichtere Behaarung. Der letztere Charakter tritt nun jedesmal auf wenn wir eine Säugethierform aus gemäßigterem Klima in kaltes verpflanzen, kann also beliebig oft hervorgerufen werden. Das gleiche gilt von der weißen Farbe. Fast jedes Naturaliencabinet weist hiëmalgefärbte Hasen, Kaninchen, Mäuse, Ratten, Eichhörnchen, Rehe, Hirsche, Maulwürfe 2c. auf, und man kann sicher nicht behaupten daß sie einen einheitlichen Ursprung haben. Das gleiche gilt von den hiëmalgefärbten Vögeln.

Wenn wir also von der Einheit des Schöpfungscentrums sprechen, so hätten wir nur an eine zoologische Einheit zu denken, nicht aber an eine geographische, d. h. der

Ausgangspunkt einer hiëmalen Form ist eine einzige Species, allein diese kann an mehreren Stellen ihres Verbreitungsbezirkes schöpferisch aufgetreten sein, und zwar unter gleichen äußeren Verhältnissen in gleicher Richtung. Nehmen wir einen bestimmten Fall: der Schneehase und der gemeine Hase haben sicherlich gemeinschaftliche Vorfahren. Lebten diese in den Tief- und Hügelländern Europa's und Nordasiens so konnte am Nord- sowohl wie am Südrand eine Form aus ihnen hervorgehen, deren Unterschiede gegen die Stammrace offenbar mit ihrem Wohnungswechsel zusammenhängen, denn prüfen wir sie genauer: die leichte Färbung ist einfach ein Act der Anpassung an den Hintergrund, der Platz greifen konnte sobald die Hasen die Anlage zum Albinismus hatten, was durch die weißen Feldhasen unserer Naturalien-Cabinete bewiesen ist. Der zweite Charakter sind die kürzeren Ohren der Schneehasen. Halten wir an dem Satz fest daß das Wachsthum eines Organes in geradem Verhältniß steht zur Intensität seiner physiologischen Leistung, [1] so legt sich dieser Unterschied in folgender Weise zurecht. In den mit Pflanzenwuchs dicht bedeckten Flachländern ist das Gehör für den Hasen der einzige brauchbare Distanzsinn, und seinem Zuleitungsorgan, der Ohrmuschel, mußte ein Plus von physiologischer Leistung zugemuthet und dadurch sein Wachsthum gesteigert werden; natürliche Auswahl verhinderte etwaige Rückschläge. Hasen welche in der sterilen Zone der Gebirge und der arktischen Länder leben, hindert kein Pflanzenwuchs einen anderen Distanzsinn, das Gesicht, zum zweiten Hüter ihrer persönlichen Sicherheit zu machen, und für das Ohr minderte sich damit der im Gebrauch liegende Wachsthumsreiz. Ein dritter Charakter ist die geringere Länge der Hinterbeine beim Alpenhasen. Nach dem gleichen Wachsthumsgesetz schließen wir daß der Alpenhase im Vergleich zum Feldhasen weniger zum Laufen gezwungen ist, und das läßt sich auch leicht einsehen. Bei Pflanzenfressern denen ihr Futter stets vor dem Munde wächst, kommt bloß derjenige Kampf ums Dasein in Betracht den die Hasen gegen ihre vierfüßigen Feinde zu führen haben (den Raubvögeln sucht der Hase nie durch Laufen, sondern durch Ducken zu entgehen), und da unterliegt es keinem Zweifel daß die alpinen und borealen Wohnsitze des Schneehasen in gleicher Weise durch Armuth an Raubthieren sich auszeichnen, und weiter kommt der Vortheil in Betracht, den die pflanzenleeren Regionen durch den freien Ausblick gewähren. Bestünden nicht dergleichen Vortheile, so wäre es ja nicht denkbar warum die Gebirge notorisch das Asyl vieler Thiere sind die in der Ebene dem Kampf ums Dasein unterlagen.

Also kurz gesagt: die Unterschiede zwischen Feld- und Schneehase sind so wie sie sich erwarten lassen, in Folge der physikalischen und biologischen Unterschiede ihrer Wohnsitze und der zoologischen Uebereinstimmung zwischen dem borealen und dem alpinen Hasen entspricht die physikalische und biologische Uebereinstimmung dieser beiden Territorien.

Sobald man der Lehre von der Einheit des Schöpfungscentrums diese Auffassung gibt, schwinden sehr viele der Schwierigkeiten die uns die Verbreitung der hiëmalen Thier- und Pflanzenformen darbieten, ohne daß man genöthigt ist zu einer so gewagten Vermuthung wie der einer mundanen Eiszeit zu greifen. Es genügt dann, sich in den zwischen zwei Gebirgsketten oder einer Gebirgskette und der arktischen Zone liegenden Flächenländern nach einer Species umzusehen welche den Mutterboden für die zwei gleichartigen aber local getrennten Schöpfungen abgeben konnte. Freilich kann diese wie z. B. bei unseren Schneehühnern fehlen, allein wenn wir wissen daß gerade die Tiefländer das Schlachtfeld bei den stetigen Migrationen abgeben, so darf uns eine solche Lücke nicht befremden, wenn in zahlreichen andern Fällen eine solche vermittelnde Tieflandspecies vorhanden ist.

Ich schließe übrigens diese Darlegung mit der Warnung, solche Befunde nicht sofort zu generalisiren. Sicher gibt es viele Thier- und Pflanzenarten, welche nur ein einzigesmal, und nur in einem Stammindividuum durch einen Act heterogener Zeugung entstanden sind. Was ich gezeigt haben wollte, bezieht sich nur auf die hiëmalen Formen.

[1] Siehe meine Abhandlung: „Ueber das Längenwachsthum der Knochen." Jenens. Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft 1869. Heft 1.

Der handelspolitische Werth des Suezcanals.

Als im Jahre 1854 Hr. v. Lesseps mit seinem Vorsatze einer Durchstechung der Landenge von Suez öffentlich auftrat, gehörten wir zu denjenigen welche die Capitalisten vor einer Betheiligung an dieser Unternehmung warnten. Es geschah dieß schon in dem nämlichen Jahre in einer Arbeit „Die Handelsgeschichte des rothen Meeres und der Suezcanal," welche in der D. Vierteljahrschrift gedruckt wurde, ferner zwei Jahre später in diesen Blättern. [1] Ob wir damals Hrn. v. Lesseps Unrecht gethan, darüber können jetzt schon zum Theil die Thatsachen entscheiden. Vorläufig berufen wir uns aber auf die vortrefflichen Untersuchungen von Dr. W. Zenker, [2] welcher Verfasser zu den Mitgliedern der norddeutschen Expedition zählte, die voriges Jahr zur Beobachtung der Sonnenfinsterniß nach Aden gesendet wurde. Er kennt also nicht bloß die Landenge und das rothe Meer, sondern besitzt auch eine naturwissenschaftliche Bildung, die in diesem Falle von entscheidendem Werth deßwegen ist weil der naturwissenschaftlich Geschulte mehr als jeder andere

[1] Ausland 1855. Das Project des Hrn. v. Lesseps bezüglich einer Durchstechung der Landenge von Suez. S 845. ff.

[2] Der Suezcanal und seine commercielle Bedeutung. Separatabdruck aus der Weser Zeitung. Bremen 1869.

mit innerlichem Drang dahin getrieben wird seinen nationalökonomischen Untersuchungen eine mathematische Grundlage zu geben, oder sie in ein Rechnenexempel zu verwandeln. Nichts anders als ein Rechnenexempel war für uns das Unternehmen im Jahr 1854 und 1855, denn wir fragten ob wohl die Canalactionäre Hoffnung auf eine ergiebige Dividende haben würden, und unsere Antwort bestand in einer Warnung vor jeder Betheiligung, da die Berechnungen auf welche Hr. v. Lesseps seine Gewinnaussichten zu begründen suchte, völlig nebelhaft waren.

„Nach den bisherigen Vermessungen, heißt es im Ausland a. a. O. S. 845, ist man zu der Annahme berechtigt daß kein unbesiegbares Hinderniß für die Canalbauten sich findet, und daß es sich höchstens fragt, ob das Verkehrsmittel mit hohen oder geringen Kosten herzustellen sei.“ Wir können noch hinzufügen daß auch die Offenhaltung der Rinne vor Verschlammung oder Verschüttung theils durch das Hereinfluthen des arabischen Meers, theils durch Sandwehen nur die Spesen vergrößern, nicht den Fortbestand des Verkehrsmittels bedrohen wird. Der Flugsand ist auf einer Strecke von 8 Kilometern zu fürchten, wo die Versandungsmenge den hohen Betrag von 2 Cubikmetern monatlich auf den laufenden Meter erreicht, also je 16,000 Cubikmeter im Monat. Die großen Baggermaschinen heben jedoch täglich je 2000 Cubikmeter heraus, so daß die jährliche Versandung durch eine einzige Maschine im Laufe von 3 Monaten bewältigt werden könnte.

Im Jahr 1855 versprach Hr v. Lesseps die Beendigung seines Werkes im Laufe von sechs Jahren, aber erst 16 Jahre nach Gründung der Gesellschaft werden die beiden Meere vereinigt sein. Damit den Leuten die Zeit nicht zu lang werde, mußte man sie zu trösten suchen, und es wurden daher schon verschiedene „Eröffnungen“ des Suezcanals in Scene gesetzt. Die erste Eröffnung wurde im Jahr 1862 begangen, als die Arbeiten den Timsah-See erreichten, die zweite Ende 1863, als der Süßwassercanal fertig wurde.

Verzeihlich ist in unsern Augen auch die allzu niedere Abschätzung der Baukosten. Hr. v. Lesseps setzte im Jahre 1855 den erforderlichen Aufwand für den salzigen und den süßen Canal zusammen auf 162 Mill. Franken an, als vorsichtiger Unternehmer gab er jedoch 40,000 Actien zu 500 Francs, also ein Capital von 200 Mill. Frcs., hinaus. Später verkaufte die Gesellschaft den süßen Canal sammt den angrenzenden Länderschenkungen an den Vicekönig von Aegypten wieder zurück, indem sie ihn zugleich seiner Verbindlichkeiten enthob Frohndarbeiter (Fellah) zu den Feldarbeiten zu stellen, wofür sie 84 Mill. Frcs. Entschädigung erhielt. Trotzdem reichte das ursprüngliche Unternehmervermögen nicht aus, sondern ein Lotterieanlehen von 100 Mill. Frcs. mußte aufgenommen werden, so daß also der Salzwassercanal allein 300 Mill. kosten wird. Wenn sich Hr. v. Lesseps vor dessen Beharrlichkeit und Begeisterung wir die größte Hochachtung empfinden, in der Spesenschätzung um das Doppelte vergriff, so war dieß bei der verhältnißmäßigen Neuheit des Wagnisses zu entschuldigen, und bedenkt man daß die Bausumme etwa der für 200 deutsche Meilen Eisenbahn gleich kommt, der Suezcanal dafür aber ein Weltverkehrsmittel in gewissem Sinne zu werden verspricht, so wäre der Aufwand hinlänglich gerechtfertigt.

Nicht zu entschuldigen war es aber daß Hr. v. Lesseps sich selbst und die Actionäre völlig über die Leistungen des Verkehrsmittels in die Irre führte und abenteuerliche Erträge vorspiegelte. Nur gegen diese Uebertreibungen haben wir gewarnt, und jetzt nach 15 Jahren ist noch immer genau das wahr was wir damals ausgesprochen haben. Hr. v. Lesseps behauptete nämlich daß Schiffe von zwei Millionen Tonnen Raum den Canal zur Fahrt und Rückfahrt benutzen würden, folglich zusammen jährlich von vier Mill. Tonnen ein Canalzoll von 10 Frcs. zu erheben, demnach 40 Mill. jährlich einzunehmen wären, so daß nach Abzug von 1,4 Mill. für Unterhaltungskosten an 38$^2/_5$ Mill. Gewinne würden vertheilt werden können. Nun wird sich aber ergeben daß nach Abzug der Unterhaltungskosten und nach Bezahlung der Zinsen für das Lotterieanlehen vorläufig für die Actionäre wenig, wenn überhaupt irgend etwas, an Gewinn übrig bleiben dürfte.

Der Grundirrthum des Hrn. v. Lesseps beruhte darauf daß er beispielsweise sagte, die Entfernungen betragen:

Von Bombay	durch den Canal Meilen	um das Cap der guten Hoffnung Meilen
nach Liverpool	3050	5900
nach Amsterdam	3100	5950
nach New-York	3761	6200

u. s. w. Diese Entfernungen waren nur auf der Karte ausgerechnet worden und würden auch die Wegkürzung genau angeben für zwei Dampfer die bei beständiger Windstille und ohne Strömungen die beiden Straßen befahren sollten. Für Segelschiffe war die Berechnung jedoch ganz haltlos, weil das Mittelmeer und der arabische Golf zu den am schwierigsten, der atlantische Ocean zu den am günstigsten zu durchsegelnden Seeflächen gehören. Das Mittelmeer ist wegen seiner matten und vorherrschend aus Osten wehenden Luftströmungen für Fahrten von Gibraltar nach dem Nil so unbequem, daß erst ganz kürzlich amerikanische Marineofficiere dem Verfasser am Bord ihres Schiffes versicherten, sie hätten von New-York nach Lissabon vier Tage weniger zur Ueberfahrt über das atlantische Meer gebraucht als von Lissabon nach Neapel. Das rothe Meer wiederum verstattet wegen seiner Enge nur höchst schwierig ein Auftreuzen bei Gegenwind. Alle aus Indien heimkehrenden Schiffe stoßen aber im rothen Meer auf Gegenwind, denn in der nördlichen Hälfte zwischen Suez und Dschedda herrschen beständig Nordwinde. „Von Aden bis Dschedda,“ heißt es in einer

neueren Schrift, [1] „ist die Segelschifffahrt leichter, obwohl auch hier Schiffe oft sehr lang auf günstigen Wind harren müssen, namentlich wenn es sich um Durchfahrt durch das Bab el Mandeb handelt. So liegen Schiffe auf dem Wege nach Aden nicht selten einen Monat lang in Mekka. Ueber Dschebda herauf nach Suez wird die Segelschifffahrt noch schwieriger, und ist von Jubal an, dem Eingange in den Golf von Suez, oft geradezu dem Zufall anheimgegeben. Während man von Suez nach Dschebda bei günstigem Winde in 8 — 15 Tagen den Weg per Segel zurücklegt, verfließen auf der Rückkehr von Dschebda nach Suez meist 4 Wochen und oft auch 2 Monate." Also 28—60 Tage dauert die Fahrt auf der nördlichen Hälfte des arabischen Golfes, während die Klipper, welche in Wettfahrten die Erstlinge der Thee-Ernte aus Hongkong nach Liverpool bringen, nur 90 Tage von China um das Cap brauchen! Alle Gewährsmänner, auch Admiral Tegetthoff, [2] haben einstimmig ausgesagt daß für Segelschiffe die von südasiatischen Häfen, namentlich östlich von Point de Galle (Ceylon), nach den atlantischen Häfen Europa's und Amerika's bestimmt sind, der Weg durch den Canal einen Zeitverlust und eine Erhöhung der Spesen einschließt.

Daraus ergibt sich daß der Suezcanal vorwiegend, wenn nicht geradezu ausschließlich, ein Canal für Dampfer werden wird, so daß Dr. Zenker die Frage beim rechten Zipfel gepackt hat, wenn er zu berechnen versucht „für welche Waaren die Dampfschifffahrt durch den Canal wird concurriren können mit der Segelschifffahrt um das afrikanische Cap herum." Man wird sogleich verstehen wenn er die Waaren in canalfähige und nicht canalfähige zu scheiden versucht, wobei sich von selbst ergibt daß ein Artikel für Mittelmeerhäfen canalfähig sein kann. der es nicht mehr ist für atlantische Häfen.

Demzufolge muß erörtert werden nicht sowohl die Meilenlänge der Fahrstraßen, sondern die Zeiten welche Segler oder Dampfer auf gewissen Strecken brauchen. Dieß führt zur folgenden Tafel:

	Nach Southampton mit Segel ums Cap. Tage	Nach Southampton mit Dampf durch den Canal. Tage	nach Hamburg od. Bremen mit Segel ums Cap. Tage	nach Venedig mit Dampf und Canal. Tage.
von Sansibar	80	33	84	23
„ Bombay	100	33	104	23
„ Point de Galle	100	37	104	27
„ Calcutta	103	42	107	32
„ Singapur	103	44	107	34
„ d. Sundastraße	100	45	104	35
„ Hongkong	110	53	114	43

[1] Das Rothe Meer in seiner Bedeutung für den Handel, aus den Mittheilungen der k.k. geographischen Gesellschaft. 1869. Nr 6. S. 334.

[2] S. die Arbeit W. v. Tegetthoffs im Auszug aus der Oesterreichischen Revue im Ausland 1866. „Die Schiffbarkeit des Rothen Meeres." S. 501 ff.

Die Abkürzung der Fahrzeit gewährt dem Kaufmann einen dreifachen Gewinn, denn erstens werden in 2—3 Monaten etwa 2 Proc. an Zinsen erspart, zweitens sinkt die Versicherungsprämie mit der Dauer der Reise, auch hieran also lassen sich 1 bis 1½ Procent vom Werth der Waare gut rechnen, endlich und drittens kommen noch die günstigen Conjuncturen ins Spiel welche eine Menge Waaren, die unter gewöhnlichen Verhältnissen mit Segelfracht gehen würden, durch den Canal zu ziehen versprechen. Dennoch hängt alles von dem Werth der Waaren ab, welchen Weg sie einschlagen sollen. Dr. Zenker berechnet nun genau die Frachtsätze nach den Kosten der Schiffe, den Preisen der Kohlen, er veranschlagt den Canalzoll, bringt dagegen den Gewinn an Zinsen, die Verminderung der Versicherungsprämie in Abzug, und gelangt zu dem Schlußergebniß daß Handelsgüter den Canalweg an Bord von Dampfern oder den Segelweg ums Cap einschlagen, also zwischen beiden wählen können, wenn sie bestimmt sind:

	nach Southampton	nach Venedig im Vergleich zu deutschen Nordseehäfen.
	bei einem Werth der Waaren in Centnern	
von Sansibar	25,7 Thlr. [1]	9,3 Thlr.
„ Bombay	15,0 „	4,2 „
„ Point de Galle	18,6 „	7,8 „
„ Calcutta	25,5 „	11,6 „
„ Singapur	27,8 „	13,4 „
„ Sundastraße	29,7 „	17,9 „
„ Hongkong	35,1 „	20,6 „

Was demnach die Ausfuhren von Europa nach Asien betrifft, so ist für 3 Classen von Waaren der Weg durch den Canal mit Dampf der wohlfeilere, nämlich 1) für Gewebe aus Seide, Baumwolle, Wolle, Leinen, 2) für feine Metallwaaren, namentlich Waffen, 3) für Holz-, Glas-, Leder-, Kurzwaaren u. s. w. Für eine vierte Classe, nämlich Schiffs- und Eisenbahnbedarf, wird der eingeschlagene Weg nach den Conjuncturen schwanken, endlich 5) für Steinkohlen bleibt stets der Segelweg vorzuziehen. Für die Actionäre ist diese Rechnung nicht günstig, denn die wohlfeilen Waaren, die schwer ins Gewicht fallen, können die Dampffracht nicht vertragen, und die kostbaren Waaren fallen nie schwer ins Gewicht. Sonst ist noch zu erinnern daß Indien an Werth und Gewicht viel mehr sendet als empfängt, daß deßhalb schon von jeher die segelnden Indienfahrer viel in Ballast zu-gehen pflegten, und daß, wenn ihnen für die Anfahrt nach Indien die Kohlen bleiben, sie außerordentlich günstig stehen.

Nach den obigen Rechnungen läßt sich nun mit ziemlicher Sicherheit aussprechen welches die canalfähigen Handelsgüter des asiatischen Handels in Zukunft sein werden,

[1] D. h. also Waaren von Sansibar nach Southampton werden bei neutralen Conjuncturen mit Vortheil per Dampf über Suez gehen wenn ihr Werth mehr, mit Vortheil per Segelschiff um das Cap wenn ihr Werth weniger beträgt als 25,7 Thlr. der Centner.

nämlich für alle Häfen Europa's und wohl auch Amerika's: Seide, Thee, Gewürze, Guttapercha, Kautschuk, Kampher, Rhabarber, Zähne, Zinn, Kupfer, die meisten Farb- und Gerbstoffe, von der Westküste Indiens her Kaffee und Schellack. Für Mittelmeerhäfen, außer den angeführten Waaren, werden mit Vortheil aus allen Häfen des indischen Oceans den Suezcanal benutzen: Pfeffer, Rum, Reis, Palm- und Cocosöl, Zucker, Galläpfel, Jute und Baumwolle.

Was den Werth der durchgehenden Güter betrifft, so berechnet ihn Zenker bei den Ausfuhren, die zum größten Theil dem Suezcanal zufallen, auf 28 Mill. Pf. St., die canalfähigen Einfuhren werden aber hinter den Ausfuhren nicht zurückbleiben. Wenn wir also annehmen daß für 50—60 Mill. Pf. St. Güter durch das rothe Meer befördert werden, dann ist sicherlich die handelsgeschichtliche Bedeutung dieses Verkehrsmittels eine außerordentliche. Allein für die Eigenthümer des Suezcanals ist diese Bedeutung sehr gleichgiltig, denn eine Waare die einen Tonnenraum einnimmt zahlt 10 Frcs., mag sie nun 10, 100, 1000 oder 10,000 Thlr. werth sein. Die Ausfuhr an Seide aus China, Japan und Ostindien beläuft sich auf 120,000 Ctr. im Werthe von etwa 80 Mill. Thlrn. Etwa 7 Ctr. Seide nehmen einen Tonnenraum ein, folglich werden 17,000 Tonnen Seide dem Canal 170,000 Francs eintragen. Aehnlich ist es mit dem Thee, wovon 120 Millionen Pfund im Werth von 60 Mill. Thlr. den Canal in Zukunft durchziehen mögen, da aber 1000 Pfd. Thee einen Tonnenraum einnehmen, so beträgt die Fracht nur 120,000 Tonnen, die einen Canalzoll von 1,200,000 entrichten werden. Zum Schluß gelangt nun unser Verfasser zu dem Ergebniß daß nach Asien von England aus 200,000 Tonnen, vom übrigen Europa 40,000 Tonnen, umgekehrt daß die Einfuhren aus Asien 340,000 Tonnen jährlich betragen mögen, so daß, einschließlich der Schiffe die in Ballast gehen werden, etwa 350,000 Tonnen von jeder Seite den Canal benutzen werden. Dieß wird den Actionären einen Zoll von 7 Millionen Francs eintragen. Hr. v. Lesseps berechnete die Unterhaltung des Canals auf 1,400,000 Fr., Dr. Zenker dagegen auf nur 1 Mill. Fr. Das letztere scheint uns ein wenig zu niedrig gegriffen, denn da allein an der Strecke wo der Flugsand weht monatlich 16,000, also jährlich 192,000 Kubikmeter Sand herauszuheben sind, so erfordert die Ausbaggerung, den Kubikmeter nur zu 2 Fr. berechnet, schon auf dieser Strecke 384,000 Fr. Die Häfen bei Port Said und Suez werden ebenfalls beständiger Reinigungen bedürfen, und außerdem hat die Gesellschaft ein Aufseherpersonal zu unterhalten, so daß gewiß die Spesen 2 Mill. jährlich erreichen werden. Kann man mit den übrigen 5 Mill. die Zinsen für das Anlehen von 100 Mill. bezahlen, so wird für die Actionäre vorläufig wenig übrig bleiben. Geradezu abenteuerlich war es wenn anfangs behauptet wurde der Seeweg um das Cap werde völlig veröden, und für das Mittelmeer die blühenden Zeiten wie vor Vasco da Gama's Entdeckungen zurückkehren. Dr. Zenker ist vielmehr der richtigen Ansicht, der wir nur beitreten können, daß nach wie vor dieselbe Zahl Schiffe mit dem nämlichen Tonnengehalt um das Cap fahren werde, denn entgehen auch den Segelfrachten die kostbaren Handelsgüter, so werden diese doch zur Canalfahrt für jede Tonne Waare eine Tonne Steinkohle, und zwar $^1/_3$ diesseits und $^2/_3$ jenseits des Canals verbrauchen, so daß der etwaige Ausfall an Waarenfrachten den Segelschiffen durch ein Wachsthum der Kohlenfrachten beinahe schon ersetzt werden dürfte.

Für deutsche Ausfuhren ist der Suezcanal von der größten Wirkung, denn anstatt daß sie ehemals über England nach Asien gingen, werden umgekehrt englische Waaren jetzt über das Festland dorthin geschickt werden. Unsern Nordseehäfen droht dagegen eine bedeutende Verkürzung ihres Absatzgebietes von asiatischen Waaren. Viele überseeische Güter werden gegenwärtig über Hamburg in Wien, Triest, ja sogar in Venedig wohlfeiler als direct bezogen. Dieß ändert sich in Zukunft vollständig, und deßwegen hat die oben angeführte Tafel mit den Vergleichen zwischen Venedig und den Nordseehäfen einen großen Werth. Wir haben schon 1855 bemerkt daß es für die Waaren etwas ähnliches geben müsse wie es für die Flüsse ihre Wasserscheiden sind, also eine Verfrachtungsgrenze, auf welcher die Wahl frei steht ob man bei sonst gleichen Bedingungen eine Waare von dem einen oder dem andern Ufer des Festlandes beziehen wolle. Diese Grenzen sucht nun Dr. Zenker zu ermitteln. Wohl gemerkt entscheidet hier nicht die Bahnmeilenlänge, denn ein Ort der hundert Meilen von Hamburg und hundert Meilen von Venedig entfernt wäre, liegt deßwegen noch nicht auf der Verfrachtungsgrenze. Die Entscheidung richtet sich nach den Frachtspesen und die Grenze fällt dorthin wo die Beförderungskosten einander gleich werden. Da nun canalfähige asiatische Güter um $1^1/_4$ Frcs. der Centner nach Venedig wohlfeiler als nach den Nordseehäfen gelangen können, an Zinsen und Versicherungen außerdem $^1/_2$ Frc. erspart werden, so fällt die Frachtengrenze etwa mit der Mainlinie zusammen, während der 32. Mittagskreis (Ferro) die Frachtgränze zwischen Triest und Venedig bildet. Ließen sich jedoch die hohen Frachtsätze der österreichischen und italienischen Bahnen auf die Tarife wie sie in Deutschland giltig sind erniedrigen, so würde die Grenze zwischen den mediterraneischen und atlantischen Frachten für canalfähig asiatische Güter bis zur Linie Köln, Magdeburg, Berlin hinaufrücken.

Dieß ist, glauben wir, das sachverständigste Ergebniß über die Wirkung des Suezcanals, zu welchem auf dem Wege einer gesunden Theorie und eines strengen Untersuchungsverfahrens man gegenwärtig gelangen kann.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Nr. 33. Augsburg, 14. August 1869.

Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde.

Von Oscar Peschel.

11. Ueber die Verschiebungen der Welttheile seit den tertiären Zeiten.[1]

Wenn wir auf einer Erdkarte alle Küsten an denen eine Senkung und ein Landverlust in jüngeren Zeiten und ebenso alle Küsten an denen ein Wachsthum des Landes oder ein senkrechtes Aufsteigen wahrgenommen wird, durch verschiedenfarbige Ränder uns bezeichnen,[2] um zu einem Gesammtüberblick dieser Erscheinungen zu gelangen, so erhalten wir den Eindruck als ob sich beide Bestrebungen das Gleichgewicht hielten, denn wenn auch die steigenden Ufer ein wenig mehr Entwicklung zu besitzen scheinen als die sinkenden, so ist doch anzunehmen daß viele der letzteren der Beobachtung entgehen, weil die Merkmale des Sinkens meistens durch das Untersinken selbst unsern Blicken entzogen werden. Ein gegenseitiges Ausgleichen der Bewegungen nach aufwärts und nach abwärts darf auch daraus geschlossen werden daß längs derselben Küste sehr oft die Hebung übergeht in eine Senkung, oder daß wenn die eine Küste steigt, die gegenüber liegende Küste sinkt. Der erste Fall tritt bei Süd- und Nordgrönland, der andere Fall bei Neuseeland und bei Südamerika ein, welches letztere bei seinem chilenischen Rande sich aufrichtet, am patagonischen sinkt.

[1] Die letzten beiden Abschnitte dieses Cyklus, der im September gesammelt erscheinen soll, waren irrthümlich mit Nr. 12 und 13 bezeichnet worden, weßhalb Anfragen ergingen wo die Nr. 11 zu finden sei Aus diesem Grunde trägt dieser Abschnitt die vorher übersprungene Ziffer der Reihenfolge.

[2] Eine solche ziemlich vollständige Karte hat Reclus in La Terre tom. I. p. 744 gegeben

Oft auch kommt es vor daß die Erhebung der einen Küste ausgeglichen wird durch das Untertauchen eines gegenüberliegenden Landes. Dem Abwärtsschweben Südgrönlands entspricht eine Hebung in Labrador und Neufundland. In Skandinavien geht nicht nur die Hebung des nördlichen Theils bereits in Südschweden zu einer Senkung über, sondern längs der ganzen Nordküste unserer Heimath sowie in Jütland und Holland wird ein Verlust an Land und zum Theil an senkrechter Höhe beklagt.

Es handelt sich übrigens dabei um Erscheinungen sehr verschiedenen Ursprungs. Eine ganze Reihe von Hebungen ereignet sich auf vulcanischem Gebiet, und wird wahrscheinlich besondern Kräften zugeschrieben werden müssen, während andere bei den seculären Erhebungen großer Ländergebiete thätig sind, die sich von jedem Verdachte vulcanischer Mitwirkung fern halten. Andere Ufer gewinnen wiederum durch Anschwemmungen die süße Gewässer oder salzige Strömungen herbeiführen, ohne daß dabei eine Hebung nach oben hilfreich wäre, geradeso wie viele Verluste an Küsten nur durch die Abreibungen und Einbrüche des bewegten Meeres verursacht werden, ohne daß eine gleichzeitige Senkung mit im Spiele wäre. Endlich hat uns die Geologie eine Anzahl Beispiele geliefert daß an gewissen Oertlichkeiten die Küsten in rascher Zeitfolge geschwankt haben, so daß ein Uferstreifen bald mit Wasser bedeckt war, bald wieder als trockenes Land aufragte. So wird auch mancher andere große Hebungsabschnitt durch Einschaltung von Senkungen und mancher großer Senkungsabschnitt durch vergängliche Hebungen unterbrochen worden sein. Was also in der historischen oder der geologischen Zeit beobachtet worden ist, bürgt uns nicht dafür daß dort wo Land kürzlich aufgestiegen ist, die Hebung fortdauere, oder daß dort wo wir eine Senkung ge-

genwärtig beobachten, nicht eine Hebung vorausging und nachfolgen werde. Wenn wir indessen die Vorgänge auf vulkanischem Gebiet als örtliche Erscheinungen eigener Art von der Gesammtbetrachtung ausscheiden, so ergibt sich schließlich doch daß die heutigen Hebungen und die heutigen Senkungen überall da auftreten wo seit den tertiären Zeiten ein Vordringen oder ein Zurückziehen der Festlande stattgefunden hat.

Nach zwei Richtungen nämlich hat sich die Gestalt der Erdvesten seit den tertiären Zeiten geändert: sie suchen sich nach dem Norden und sie suchen sich nach dem Westen der Erde auszudehnen, während im Süden und im Osten des jetzigen trockenen Landes lauter verlorene Erdtheile liegen. Für das Versinken kennen wir bis jetzt drei Wahrzeichen: nämlich den Bau der Korallen, die gemessenen Seetiefen und endlich die Ergebnisse der Artenstatistik bei Thieren und Pflanzen.

Im Osten der alten Welt, also in der Südsee, ist ein großes Festland versunken, wie die Koralleninseln uns bezeugen, die nach der Hypothese von Dana uns noch die Streichungslinie von ehemaligen Cordilleren-Kämmen verrathen. Jener Welttheil gehörte mehr der südlichen als der nördlichen Halbkugel an, und muß sich in ferner Vergangenheit ziemlich beträchtlich dem heutigen Südamerika genähert und einige Pflanzengestalten mit ihm ausgetauscht haben, weil die heutigen Gewächse Neu-Seelands außer australischen viele Anklänge an südamerikanische Gestalten wahrnehmen lassen.

Australien wiederum muß ehemals viel geräumiger gewesen sein. Daß Neu-Guinea noch vor vergleichsweise kurzer Zeit, Tasmanien vor längerer Zeit ihm angehörte, haben wir wiederholt schon ausgesprochen. Aber auch gegen Osten hat es an Ausdehnung verloren, denn dort erstreckt sich das bekannte und gefürchtete Barrierenriff, dessen Korallenmauer zu beträchtlichen Tiefen hinabsinkt und die Uferlinien des vormaligen Nordaustralien uns noch aufbewahrt hat. Aber auch außerhalb der Korallenbarriere schwärmt die See ostwärts von Riffen, zu denen sich auch einige Inseln gesellen. Ueberhaupt gewahren wir nicht auf seiner West-, wohl aber auf seiner Ostseite Inseln und dort auf beträchtlichen Abstand auch größere Inseln, die verdächtig sind ihm, wenn auch vielleicht vor den tertiären Zeiten, angehört zu haben, nämlich Neu-Caledonien[1] und in einer ferneren Vergangenheit auch Neu-Seeland.

Ein Zurückziehen der Ostküste Asiens wird ebenfalls durch verschiedene Anzeichen bestätigt. Japans Thierwelt berechtigt uns zu dem Schluß daß es ehemals mit dem malayischen Indien besser als jetzt verbunden gewesen, und seitdem auf seinen heutigen Umfang eingeschrumpft sein muß, wenn es auch neuerdings Dank dem Umstande daß es auf einem Gebiete vulcanischer Thätigkeit liegt, zu den aufsteigenden Inselgruppen gezählt wird. Weit schärfer sind die Vorgänge in den Räumen zwischen Australien und Südostasien jetzt ermittelt worden. Australien besaß zu der Zeit wo in der alten Welt noch Beutelthiere hausten, einen trockenen Zusammenhang mit Asien, der schon am Beginn der tertiären Zeit oder etwas früher zerrissen wurde Selbst dann blieben noch, wie Wallace trefflich gezeigt hat, Java, Borneo, die Halbinsel Malaka und Sumatra unter sich und mit dem indochinesischen Asien vereinigt, bis sich auch dort das Festland in Inseln zerstückte. Das südchinesische Meer ist vielleicht gänzlich oder theilweise das Erzeugniß einer tertiären Senkung gewesen, denn noch jetzt dauert das Untertauchen längs der Küste von Kuantung fort. Man beachte wohl daß der gesammte Ostrand Asiens, sowie der Südosten reich ist an Inseln und Inselwelten, und alle Inseln eine Senkung und einen Länderverlust andeuten, mit Ausnahme derer die auf vulcanischem Gebiete ruhen.

Die größte Veränderung in der alten Welt aber fand statt durch das Wachsthum des nördlichen Rußlands, so weit etwa die Tundern reichen, und des transuralischen Asiens. Dort erstreckte sich das Meer in den tertiären Zeiten bis zum Baikal-See, einem alten Küstenfjord, und bis nahe an den Altai, ja wahrscheinlich verbreitete es sich sogar bis zum kaspischen Meere und vor dem Aufsteigen des Kaukasus bis in den Pontus. Daß noch jetzt Sibirien, soweit es genügend erforscht ist, nämlich von der Lenamündung bis in die Nähe der Beringsstraße, nach Norden wächst, ist von verschiedenen Reisenden bestätigt worden.

Im indischen Ocean also, im Süden und im Osten der alten Welt, muß ehemals ein größeres Festland gelegen haben, das sogenannte Lemuria oder die Heimath der Halbaffen. Zu ihm gehörte Madagascar, die granitischen, jetzt sinkenden Seychellen, die Malediven, Ceylon, ja es mag sich vielleicht bis zu den Kiling-Inseln oder noch weiter östlich erstreckt haben. Man übersehe wiederum nicht daß sich hier die Ost- und Südküsten der alten Welt als Senkungsfelder besonders inselreich bewähren, denn Inseln auf hoher See deuten immer auf Zerreißung von Festland, nur darf man auf dem genannten Raume nicht an die Comoren und nicht an die Mascarenen denken, die als vulcanische Inseln eine Senkung weder bezeugen noch widerlegen.

Nicht so einfach sind die Schicksale Europa's gewesen, aber dieses gliederreiche Stück Erdoberfläche läßt uns schon in seinem Antlitz lesen daß es auf einem Schauplatz widerstreitender Kräfte und eines harten Kampfes von Wirkungen und Gegenwirkungen gelegen ist. Im allgemeinen muß jedoch eingestanden werden werden daß Europa seit der tertiären, ja selbst noch seit der Eiszeit beträchtlich an Gebiet verloren hat. Die Nordsee war ehemals so wenig vorhanden wie der Aermelcanal, ja es erstreckte sich unser Festland in der tertiären Vergangenheit über die Färöer und Island nach Grönland, und stand in fester Verbindung mit Nordamerika. Können die Tiefenkarten uns noch etwas von den ehemaligen oceanischen Ufern

[1] Neu-Caledonien besitzt keine andern Säugethiere als Fledermäuse, alle andern sind erst von Menschen eingeführt worden. V. de Rochas Nouv. Calédonie p. 59. p. 69.

verrathen, so war das nordatlantische Becken in den Vorzeiten viel schmaler, und reichte nur mit zwei Armen theils zwischen Island und Grönland, theils zwischen Island und den Färöern hinauf. Ehe sich dort die Verbindung der Festlande ganz aufgelöst hatte, hingen Spanien und Afrika noch fest aneinander, denn daß die Straße von Gibraltar noch nicht geöffnet war, bezeugen uns neben unzähligen andern Uebereinstimmungen der Thier- und Pflanzenwelt an beiden Ufern des Mittelmeeres die Affen am Tarikfelsen (Dschebeltarik ist der ursprüngliche Name von Gibraltar), die leider bis auf eine einzige Familie jetzt ausgestorben sind. Das Mittelmeer verlor andererseits wieder, und zwar in der geologischen Gegenwart, ein großes Stück der Sahara im Süden von Algerien, da wo noch jetzt die Salzsümpfe liegen, jedoch reichte das Wasser auch nicht viel weiter nach Westen und nicht viel weiter nach Süden. Eine zweite Verbindung des Mittelmeeres nämlich mit dem indischen Ocean scheint sich gegenwärtig vorzubereiten, denn die Nordküste des Nildelta ist im Untertauchen begriffen, obgleich die benachbarte syrische Küste wächst und die Uferwände des rothen Meeres aufsteigen.

Wir bemerken also in Europa im Gegensatz zu den übrigen Veränderungen der Erdoberfläche einen Verlust von Land im Westen wie im Norden, dreifach bestätigt durch die Vergleiche der Artenstatistik von Thieren und Pflanzen, durch die Meerestiefen und durch die vorhandenen Inselbildungen.

Von der Westküste Afrika's fehlen Angaben über beobachtete senkrechte Bewegungen der Ufer, dagegen ist ein Landzuwachs nördlich vom Aequator durch Anschwemmung von Flüssen allenthalben nachweisbar. Die gesammte Westküste ist rein von größeren unvulcanischen Inseln, denn die vier vorliegenden Gruppen: Madeira mit seinen Trabanten, die Canarien, die Inseln des grünen Vorgebirges und die reihenweis geordneten Inseln im Meerbusen von Guinea, sind sämmtlich vulcanische Schöpfungen. Von der Madeira-Gruppe hat Sir Charles Lyell nachgewiesen daß sie niemals mit dem Festlande vereinigt war, ja daß selbst ihre einzelnen Körper unter einander nicht fest zusammenhängen, und das gleiche darf selbst von den Canarien angenommen werden. [1] Afrika hat also auf der Westseite allen Anzeichen nach nicht an Gebiet verloren.

Am deutlichsten zeigt sich ein Verschieben von Ost nach West bei den beiden amerikanischen Festlanden. Dort kann kein Zweifel herrschen daß der östliche Rand der ältere, der westliche der jüngere der Continente sei, denn auf dem nördlichen Continent erfolgte die Faltung der Alleghanyketten viel früher als das Aufsteigen der Felsengebirge. Die geologischen Karten von Südamerika beruhen allerdings noch auf sehr ungenauen Erforschungen, doch steht immerhin so viel fest daß das Gebirgsland Guayana's, sowie die Hochländer von Brasilien um vieles ältere Erhebungen sind als die Anden, die überhaupt zu den jüngsten Erhebungen zählen, wie man schon an dem fast schnurgeraden Verlaufe der Westküsten zu schließen berechtigt wäre. Nordamerika hat sich in früheren geologischen Zeiten weit tiefer in das atlantische Meer hineinverbreitet, zumal im Norden, wo die früher vorhandene trockene Verbindung mit dem tertiären Europa durch Verlust an Gebiet gänzlich zerstückt worden ist. Die Untiefen östlich und südlich vor Neufundland, sowie die geräumige Beaufort oder Milne Bank, welche der 40. westliche Mittagskreis (Greenwich) mitten durchschneidet, dürfen uns wohl noch als Ueberreste von Land aus einer vergleichsweise nahen Vergangenheit gelten. Ein Grenzstein des ehemaligen Nordamerika ist uns noch in der Bermudasgruppe erhalten worden. Zwar ist sie zunächst ein Bauwerk von Korallen und steigt aus großen Seetiefen auf, allein die Flur auf welcher sich die untersten und ältesten Polypen festsetzten, muß ja nach dem Gesetz solcher Bildungen der Oberfläche der See sehr nahe gewesen sein. Daß ferner westlich von den Alleghanies ehemals ein Festland mit hohen Gebirgen gestanden sei, dessen Süßwasser über die damals noch nicht gefalteten Appalachenketten nach Westen abfloß, hat Sir Charles Lyell daraus geschlossen daß der Geröllschutt welcher das große Ohiokohlenbecken bedeckt, je mehr man sich dem atlantischen Meere nähert, und zwar bis in die Nähe von Philadelphia, immer gröber wird. Noch jetzt dauern übrigens dort die Einbrüche des Meeres fort, und die Ostküste der Vereinigten Staaten gehört zu denjenigen die sich zurückziehen. Vergleichen wir die beiden Küstenränder Nordamerika's, den atlantischen mit dem pacifischen, so finden wir an der Westseite nur Fjorde und Fjordinseln, über deren Ursprung wir hinreichend aufgeklärt sind, oder eine vulcanische Gruppe wie die Revillagigedos. Der Ostrand dagegen ist reich an solchen Inseln die wir als abgelöste Festlandsstücke erkannt haben. Wir rechnen dahin Anticosti, Neufundland, und wenn wir die Früchte einer fernen Zukunft noch unreif brechen dürfen, auch Neu-Schottland welches mit dem Festland nur durch einen dünnen Rücken verbunden ist gegen welchen die mächtigsten Flutherscheinungen der Erde, nämlich die in der Fundybai, zweimal täglich Sturm laufen um jene Halbinsel in ein andres Neufundland zu verwandeln.

Mittelamerika gegenüber liegt wiederum auf der Westseite eine uralte, vielleicht vortertiäre, Inselwelt als Ergebniß einer Senkung von Festland. Als Ersatz erfolgte die Verknüpfung des südlichen mit dem nördlichen Welttheile auf der Enge von Panama in einer nicht allzufernen Vergangenheit. Dort war früher eine Meeresstraße, wie neuere Besichtigungen von Geologen uns gelehrt haben, und wie es auch die Thatsachen der Thier- und Pflanzenverbreitung fordern, denn die südamerikanische Schöpfung ist eine Welt für sich geblieben wie die australische, nicht völlig so alterthümlich in den Formen wie

[1] Principles, 10th edit. tom. II. p. 402 sq

diese, immerhin nicht so modern in ihren Trachten als Nordamerika oder die alte Welt.

Der Westrand des südlichen Festlandes gehört zu den inselreinsten Uferstrecken der Erde, selbst Küsteninseln außerhalb der Breiten wo Fjorde auftreten, sind auffallend sparsam, während die vorliegenden oceanischen Gruppen, nämlich die Galápagos und die beiden Inseln Juan Fernandez und Masafuera, zu den vulcanischen Schöpfungen gehören. Ungleich anders sieht der atlantische Rand aus. Im Süden bezeugen uns die Falklandsinseln durch ihre Thierwelt daß das Festland ehemals sie mit eingeschlossen habe, und noch jetzt gehört die patagonische Küste zu den sinkenden. Ihre tiefen Ufereinschnitte, wie die Matias- und die Blancabay, und weiter nördlich der Rio de la Plata, welcher letztere gewiß nicht ein sogenanntes Aestuarium des Parana und Uruguay ist, sind in unsern Augen Wahrzeichen eines Zurückziehens des Festlandes. Untiefen und Bänke vor der dortigen Küste, Klippen wie die von Martin Vaz bei Trinidad, und die letztere Insel selbst deuten auf eine vormalige Ausdehnung des Festlandes gegen Osten. Dagegen dürfen wir die Felsplatten St. Peter und St. Paul zwar unvulcanisch, jedoch auf einer vulcanischen Spalte gelegen, eben deßwegen nicht mit Sicherheit als Denkpfeiler eines ehemaligen Vordringens der südamerikanischen Westküste betrachten. Vor der Mündung des Amazonas ist jedoch beträchtlich viel Land verloren gegangen, wie Dom João Martins da Silva Coutinho, der Begleiter des Hrn. Agassiz, auf seiner letzten Erforschungsreise kürzlich erläutert hat. [1] Der Mündungstrichter des Amazonas ist nämlich nicht etwa ein Delta, oder die dortigen Inseln Anschwemmungen von jungem Schuttland, sondern sie sind durch einen Einbruch des Meeres entstanden. Agassiz selbst nimmt an daß vor der Amazonasmündung festes Land mit hohen Gebirgen gelegen sein müsse, eine Ansicht von der wir nur lebhaft wünschen könnten daß sie sich streng erhärten ließe.

Ueberblicken wir noch einmal unsere Ergebnisse, so gewinnen wir zunächst Zutrauen zu der Annahme daß die Verluste der Festlande seit den tertiären Zeiten wieder ausgeglichen worden sind durch Zuwachs in andern Räumen, und daß das Flächenverhältniß zwischen Wasser und Land, welches etwa wie 5:2 jetzt ermittelt worden ist, in früheren Erdzeitaltern das nämliche gewesen sein mag. Wir schlossen aber weiter daß vormals das Land anders vertheilt gewesen sein müsse, daß die nördliche Halbkugel mehr Land gewonnen als verloren, die südliche mehr Land verloren als gewonnen habe. Ferner ergab sich mit einer einzigen Ausnahme daß die verlornen Gebiete alle östlich von den jetzigen großen Welttheilen liegen, die neu erworbenen Gebiete alle westlich, daß also das Trockene nach Westen flieht, weßhalb auf ihrer Ostseite die alten Festlande immer abgelöste Stücke hinter sich zurücklassen, während ihre westlichen Uferlinien fast gänzlich frei sind von Inseln, abgesehen immer von den vulcanischen Bauwerken die örtlich wirkenden Kräften ihren Ursprung danken.

[1] S. Ausland 1868, S. 159.

Zu Fuß nach Brasilien.

Von Karl Ferd. Appun.

3. Vom Takutú zum Rio branco.

Kurz vor Sonnenuntergang kamen die fremden Indianer, deren Ausbeute an Fischen ich in Beschlag genommen, nach dem Lager unter dem Zamumeiro zurück; es waren zwei Wapischiannas, von denen der ältere eine Flinte, der jüngere einen erlegten Savanenhirsch auf den Schultern trug. Sie mußten unsere Ankunft bereits früher bemerkt haben, denn nicht die mindeste Spur von Ueberraschung war in ihrem Gesicht zu erblicken, eben auch dann nicht als sie die ihnen gehörenden Fische verschwunden sahen.

Sie waren vollkommen damit einverstanden daß ich ihnen zum Ersatz für diese ein Viertelpfund Pulver gab, und überließen mir für ein Duzend Zündhütchen auch den Hirsch, der sofort zerlegt und theils geröstet, theils gekocht wurde.

Auf größeren Touren führt der Indianer im Tragekorb stets einen irdenen Kochtopf, sowie außer Cassadebrod den unentbehrlichen spanischen Pfeffer mit, und so befand sich bald ein Theil des Fleisches, zerstückt, mit Haut und Haaren im Topf über dem Feuer, und wurde etwas später, noch halbroh, verzehrt. Das Fell des Wildprets, besonders des Tapir's, der Schweine und Hirsche, wie die Eingeweide, die, um Holzstäbe gewickelt, über Kohlen geröstet werden, sind dem Indianer der größte Leckerbissen, nur bei Schweinen werden die Borsten am Feuer abgesengt, bei andern Thieren bleiben die Haare an der Haut und leisten als Magenputzer ihre Dienste.

Die Nacht war wunderschön; gleich einem kolossalen silbernen Ballon stieg der Vollmond am tiefblauen Horizont empor, und sandte einzelne seiner Strahlen durch das dichte Blätterdach des Zamumeiro auf die zahlreich an den Aesten aufgehängten rothen Hängematten der Indianer, die mit ihrer Last tief zur Erde herabhingen. Der Indianer bedient sich auf seinen Reisen, um sein Gepäck so leicht als möglich zu machen, sehr kleiner Hängematten, in denen er nur mit zusammengekrümmtem Körper liegen kann; die beiden Seiten derselben deckt er dann über seinen nackten Körper, den er außerdem noch dadurch zu erwärmen sucht daß er unter sich während der ganzen Nacht ein Feuer unterhält.

So ermüdet ich war, konnte ich doch nur wenig in dieser Nacht schlafen, da die Indianer alle ein oder zwei Stunden aufstanden, und unter großem Jubiliren an dem gerösteten Fleische des Hirsches sich gütlich thaten. Es ist

erstaunlich welche ungeheuere Portionen Fleisch ein Indianer in kurzer Zeit vertilgen kann; hat er Ueberfluß daran, dann ruht er nicht eher bis dieser zu Ende ist, und im Fall er ihn mit einemmal nicht bewältigen kann, so werden nach kurzen Pausen seine Angriffe darauf so lange erneuert, bis er völlig verschwunden ist.

So kam es denn daß am andern Morgen früh die letzten Stücke des Hirsches verzehrt wurden, und nur noch der geröstete Kopf übrig war, der, sorgfältig in Calatheablätter gehüllt, in einem der Tragekörbe mitgenommen wurde, um als großer Leckerbissen auf der heutigen Tour verspeist zu werden.

Der Wapischianna und sein Begleiter waren unterdeß mit Calabassen nach dem Fluß gegangen und schöpften aus einem in den Felsplatten befindlichen großen, mit Wasser angefüllten Loche mit den hohlen Händen eine Unmasse zolllanger Fischchen in die Calabassen, die in kurzer Zeit damit gefüllt waren. Diese Fischchen wurden dann in kleinen Partien in frische Calatheablätter gewickelt, über Kohlen gelegt, bis die Blätterhülle eine schwarzbraune Färbung angenommen hatte, und dann als eine der feinsten Delicatessen auf die Reise mitgenommen.

Darauf erst verließen wir unser Nachtlager, begleitet von den zwei Wapischiannas, die in der nächsten Niederlassung ihren Wohnsitz hatten.

Die Gegend beginnt dort sehr hügelig zu werden, und Mauritiasümpfe, die trotz der großen Dürre noch voller Wasser sich befanden, durchzogen das Terrain, und machten die Reise zu Fuß sehr beschwerlich. Die Indianer mit ihren nackten Körpern hatten wenig Umstände dabei die Sümpfe zu durchwaten, und ignorirten die Kruste von Schlamm mit der ihre Beine sich überzogen; für einen bekleideten Europäer ist dergleichen jedoch sehr lästig, da er oft bis an die Hüften in Schlamm geräth, und aus Mangel an reinem Wasser nicht sobald seinen Körper davon befreien, sondern ihn nur nothdürftig mit den Blättern der Mauritia reinigen kann.

Hohes Schilf, großblätterige Heliconien, das baumartige Arum, die wegebreitblätterige Alisma und dichtes Gebüsch junger Miritipalmen[1] bilden die Einfassung der Sümpfe, aus welcher der sonderbare Ruf des großköpfigen Korrere[2] und die seltsam gurgelnde Stimme des großen Crotophaga[3] ertönen.

Auf den reifen, ungeheuren Fruchtbüscheln der Miritipalmen sitzen Schaaren des blaugrünen Maracaná[4] und des blau und gelben Arara,[5] und lassen sich das die Samen der Miriti einhüllende gelbe Muß schmecken; unsere Annäherung störte sie in dieser angenehmen Beschäftigung,

[1] Die Mauritia flexuosa heißt in Brasilien Miriti.
[2] Oedicnemus bistriatus G. R. Gray.
[3] Crotophaga major Lin.
[4] Macrocercus Macavuana Gmel.
[5] Macrocercus Ararauna Lin.

und unter ohrbetäubendem Lärm flog der ganze Schwarm hinweg einem entfernten Mauritiasumpfe zu.

Die Campos von Brasilien und die Savanen des Innern von Guayana unterscheiden sich hauptsächlich durch ihr hügeliges Terrain, durch einzelne große Gebirgszüge von denen sie durchzogen sind, und durch ihr ausgebreitetes riesiges Flußnetz von den Llanos Venezuelas, während sie in ihrer Vegetation weniger von einander differiren. Die ungeheure Monotonie der Llanos wird in den Campos wie in den Savanen durch die schöne Abwechselung von Hügel und Thal, von oasengleichen Wäldchen, und von meist mit Wasser versehenen Flüssen verdrängt, selbst die Sümpfe machen durch die herrlichen saftgrünen Mauritiapalmen einen angenehmeren freundlicheren Eindruck als die in dürren Ebenen stehenden schattenlosen Wälder der fächerigen graugrünen Palma de Cobija[1] der Llanos.

Es war um 8 Uhr Morgens, also 2 Stunden nach der Abreise vom Takutú, als ich die auf einem Hügel liegende Wapischianna-Niederlassung Wariwa erreichte. Sie bestand aus zwei sehr großen runden Hütten, in deren jeder mehrere durch Verwandtschaft verbundene Familien wohnten. Eine der Hütten war noch unvollendet, indem die niedrige Wand aus Rohrgeflecht noch nicht mit Lehm beworfen war, wodurch ihr Inneres ungemein hell und freundlich erschien. Ein ungemein reges Leben herrschte in ihr.

Ein Theil der männlichen Bewohner lag in den Hängematten, beschäftigt ihre Waffen zu untersuchen und ihre Kriegskeulen mit den chagrinartigen Blättern der Curatella zu poliren, die Weiber rieben die Wurzeln der Mandiocca um Farinha und Bejus zu bereiten, und die jungen Mädchen beschäftigten sich mit dem Füttern und Liebkosen lebender Affen und Papagayen, besonders einiger niedlichen zahmen Seidenäffchen (Midas rufimanus Geoffr.).

Was mich jedoch mehr als dieß interessirte, war ein junges bildschönes Indianer-Mädchen, deren Bekanntschaft ich bereits drei Monate früher unter für mich sehr mißlichen Umständen gemacht hatte. Es war zur Zeit, als ich von den Wapischiannas, weiter unten im Takutú, meiner Sachen beraubt, gefangen gehalten und ums Leben gebracht werden sollte, wo ich dasselbe Mädchen in der fremden Niederlassung sah, und aus ihrer bekümmerten Miene ihre rege Theilnahme an meinem bevorstehenden schlimmen Loos erkennen konnte. Sie schien erfreut mich wieder zu sehen, und lächelte schalkhaft als ich durch Manauá ihrer Mutter verdolmetschen ließ daß sie mich als meine Frau fortan begleiten möge. Als große Seltenheit bei Indianern war sie von sehr heller Farbe, und hatte große veilchenblaue Augen, wozu die rabenschwarzen Haare und Augenbrauen seltsam schön contrastirten. Leider war ihr Gesicht und Körper durch die indianische Manier sich Blut zu lassen gerade jetzt entstellt, vom Kinn nach beiden Ohren

[1] Copernicia tectorum Mart.

zu waren tiefe Ritze mit einem Pfeilspitze ins Fleisch geschnitten, und außerdem zogen sich sehr lange Einschnitte in die Haut von den Hüften bis nach den Füßen hinab, die von geronnenem Blut bedeckt waren. Bei irgend einer krankhaften Constitution des Körpers, bei Rheumatismus und Congestionen helfen die Indianer sich mit dergleichen Blutentziehungen, und ritzen auf das grausamste den ganzen Körper.

Ebenso traf ich unter den hiesigen Indianern mehrere die ich zur Zeit meiner Gefangenschaft als meine Feinde erblickt hatte, die sich jetzt jedoch hüteten sich zu erkennen zu geben, und sorgfältig einige Flinten, die in ihrem Besitz waren und die ich als die mir früher geraubten erkannte, zu verbergen suchten. Ich mochte jetzt die alte Angelegenheit nicht wieder aufstören, und ließ sie ruhig im Besitz der mir gestohlenen Sachen. Sie fürchteten daß ich nach dem brasilianischen Fort São Joaquim gehen, und den dasigen Commandanten zu ihrer Verfolgung und Gefangennahme bewegen würde, weßhalb sie ängstlich Manaruá frugen ob und weßhalb ich nach dem Fort ginge. Er beruhigte sie jedoch darüber, und vergnügt boten sie mir mehrere ihrer Curiositäten zum Verkauf an, unter denen mich eine ziemliche Anzahl Streitäxte, mit denen ihre Vorfahren gefochten haben mochten, ganz besonders interessirten.

Diese Steinäxte finden sich an einzelnen Stellen der Savanen in ziemlicher Menge, meist in defectem Zustande, wahrscheinlich an solchen Orten wo in alten Zeiten die verschiedenen Stämme miteinander gefochten haben. An Form sind sie fast alle sich gleich, und ähneln einer nordamerikanischen Art, weniger aber in der Wahl des Materials. Die Macuschis haben hierzu feinkörnigen Granit, die Wapischiannas und Atoraïs rothen Sandstein gewählt, die Aexte der ersteren sind fast polirt zu nennen, größer und mit scharfer Schneide versehen, die der letzteren rauh, kleiner und ziemlich stumpf. Oben und unten haben sie tiefe Einschnitte, um sie am Stiele gehörig befestigen zu können, da sie mit einem Loch für den Stiel nicht versehen sind.

Ihre größte Länge beträgt 4—5 Zoll bei einer Breite von 3—4 Zoll, doch gibt es auch dergleichen in Meißelform, die wohl an 6—8 Zoll Länge haben. Letztere werden jetzt noch von den Indianern benutzt, um sie an eine der scharfen Kanten ihrer Kriegskeulen zu befestigen, die dann eine furchtbare Waffe in der sichern kräftigen Hand dieser Wilden sind.

Bei der geringen Härte des Materials können die Steinäxte von den alten Indianern unmöglich zu ihren Arbeiten, z. B. zum Fällen der Bäume u. s. w. benutzt worden sein, und sind wohl nur als Waffen im Gebrauch gewesen, ihre Nachkommen konnten mir darüber nicht Auskunft geben und benutzen sie jetzt nur zu dem friedlichen Geschäfte des Aufknackens von Nüssen der Maripapalme oder der Bertholletia.

Als ob das schöne Indianermädchen meinem Anerbieten Folge leisten wolle, begleitete sie mit ihrer Familie uns nach der nächsten ziemlich entfernten Niederlassung. Der Weg dahin führte meist über ebene Savanen und durch einen großen Mauritiasumpf, der wegen seiner Breite und Tiefe gefährlich zu passiren war. Zur Hälfte meines Körpers mit rothbraunem Schlamm überzogen, erreichte ich das andere Ufer des Sumpfes, und hatte lange Zeit nöthig um ohne Wasser mich, so gut es anging, vom Schlamm zu reinigen; die Indianer brachen wie gewöhnlich über meinen Anblick in das größte Gelächter aus.

Die Sonne war im höchsten Grade drückend und kein Wäldchen zeigte sich um in dessen Schatten ein wenig ruhen zu können. Unterwegs holten uns einige Indianer aus der letzten Niederlassung ein, die einen kürzeren Weg eingeschlagen hatten. Die Indianer gehen gern in Gesellschaft, und so geschah es auf meinen Fußtouren daß mich stets einige Bewohner der Orte die ich berührte, oft tageweit begleiteten, um die Manieren des fremden Weißen zu beobachten und durch Gefälligkeiten sich ihm insoweit verbindlich zu zeigen daß sie ein kleines Geschenk beanspruchen konnten. Meist sammelten sie mir Blumen, natürlich ohne jede Auswahl, oder fingen mit den Händen Schmetterlinge, die nicht zu gebrauchen waren, die ich jedoch alle mit der freudigsten Miene entgegennehmen und sorgfältig aufbewahren mußte, wollte ich die Geber nicht beleidigen. Mit Freuden nahmen sie für ihre Bemühungen einige wenige starke Insectennadeln an, die sie als besonderen Schmuck in die für solchen Zweck durchbohrte Unterlippe, die Spitze nach außen und den Knopf nach innen, steckten. Es ist dieß ganz besonders bei den Cariben Sitte, der jedoch auch die Wapischiannas und Macuschis huldigen, die sogar oft eine Reihe Löcher in die Unterlippe gebohrt haben, in welchen sie, in Ermangelung von Nadeln, kleine Rohrstücke tragen.

Gegen zwei Uhr Nachmittags langten wir in der Wapischianna-Niederlassung Wamukuau an. Sie bestand aber nur in drei Häusern, die dermaßen mit Bewohnern gefüllt waren daß die Hängematten übereinander bis zur Spitze des hohen runden Daches hinauf gehängt werden mußten. Drollig war es anzusehen wenn die Dachbewohner nach ihren hohen Schlafstellen kletterten und sich auf die behendeste Weise in dieselben schwangen, besonders wenn dieß Mädchen waren, die unter den seltsamsten Windungen ihres Körpers den Kletterproceß ausführten, um die ihnen angeborne Schamhaftigkeit nicht zu verletzen.

Alle Pfosten der Hütte in der ich übernachtete, waren mit an ihren Schädeln sitzenden Hirschgeweihen behängt, und außerdem zogen sich an Schlingpflanzen gereihte Guirlanden desselben seltsamen Schmuckes, mit Schildkrötenschädeln gemischt, von Pfost zu Pfost über mir hin.

Unsere Ankunft vermehrte das Gedränge in der Hütte, und gern hätte ich meine Hängematte im Freien aufgeknüpft, wenn irgend die dazu nöthigen Bäume in der Nähe ge-

standen hätten; die Indianer der Savane dulden jedoch, gleich den spanischen Abkömmlingen in Süd-Amerika, in der Nähe ihrer Wohnungen weder Bäume noch Gesträuche, ein weiter Platz um dieselben wird sogar sorgfältig vom Grase befreit, damit nicht das geringste Ungeziefer nahe bei sich bergen kann.

Die auf einem hohen Hügel liegende Niederlassung gewährte eine schöne Aussicht nach den Tuarutu- und Kairade-Gebirgen, die von hier in 3—4 Tagen zu erreichen sind. So gern ich das letztere Gebirge auf dieser Tour besucht hätte, war es mir nicht möglich Begleiter dahin unter den Indianern zu erhalten, da sie mir versicherten daß dort noch menschenfressende Stämme hausten, vor denen sie die größte Furcht hätten. Es ist sonderbar daß die Indianer eines Stammes bemüht sind gegen den Fremden jeden andern Stamm herabzusetzen und verachtungswerth zu machen, nur um ihn vom Besuche desselben abzuschrecken, und manche interessante Tour die ich zu unternehmen wünschte, mußte deßhalb unterbleiben weil meine Indianer sich weigerten zu fremden Stämmen mich zu begleiten, oder auch heimlich mich verließen, sobald ich in fremdes Gebiet mit ihnen gelangt war, wodurch ich mehrmals in die größte Verlegenheit gerieth. Später erfuhr ich von gebildeten Brasilianern im Fort São Joaquim wie an einigen andern Orten am Rio branco, daß allerdings am Kairadegebirge (Serra da Lua der Brasilianer) ein ungemein wilder Völkerstamm leben solle, und vermuthe daß damit die Taruma oder Woyawoi-Indianer gemeint sind, die zwar weiter östlich im Quellengebiet des Essequibo wohnen, von denen aber leicht einzelne Partien bis nach dem Takutú vorgedrungen sein können, die ich jedoch, bei einem späteren Besuche ihres Gebietes, nicht wilder als die Macuschis, Wapischiannas und andere Stämme gefunden habe.

Immer noch kamen Besucher aus andern Gegenden nach der Niederlassung, um die Paranaghieris zu sehen und ihnen lebende Thiere und andere Curiositäten zum Verkaufe anzubieten. Sehr oft mußte ich erstaunen wie schnell und weit die Nachricht von der Ankunft eines Fremden unter den Indianern sich verbreitet, gleich einer telegraphischen Depesche fliegt sie von Niederlassung zu Niederlassung, und im Fort São Joaquim wußte der Commandant durch Indianer bereits zwei Tage nach meiner Abreise vom Rupununi, daß ich in etwa zehn Tagen nach dem Rio branco kommen würde. Noch überraschender war mir dieß einst am Roraimagebirge, wo ein fremder Arekuna mir die Nachricht überbrachte daß 14 Tage zuvor ein Boot mit Fremden bei Pirara gelandet sei, die einen Brief von Georgetown dem Häuptlinge der Macuschi zur Besorgung an mich übergeben hätten. Pirara ist von Roraima 30 Tagereisen entfernt, wie eilig mußte also die Beförderung der Depesche durch Indianer gewesen sein, um mich schon in 14 Tagen zu erreichen! Bei meiner Ankunft in Pirara fand ich die Nachricht bestätigt und bereits Abgesandte des an den Canucu-Gebirgen wohnenden Häuptlings meiner wartend, um ihm sofort meine Ankunft anzuzeigen.

Es passirt so selten neues im einförmigen Indianerleben, daß selbst der geringste Vorfall für diese Leute von höchstem Interesse ist und sie sich beeilen diesen sogleich nach anderen Niederlassungen zu melden; der Besuch eines Weißen ist für sie ein Ereigniß, und ich konnte oft bemerken wie sofort nach meiner Ankunft in einer Niederlassung einige von deren Bewohnern Bogen und Pfeile, ohne die sie nie ausgehen, ergriffen und sich entfernten, um die Neuigkeit in der nächsten Niederlassung zu verbreiten.

Die Bewohner von Wamukuáu waren übrigens sehr freundlich und versorgten mich mit allem was sie in der Hütte hatten und wodurch sie glaubten mir Vergnügen zu machen, natürlich in der Hoffnung von mir dafür einige Geschenke zu erhalten, da der Indianer nichts umsonst thut, aber auch mit der geringsten Kleinigkeit fürlieb nimmt. Da sie sahen daß die Hirschgeweihe mich interessirten, so überließen sie mir sämmtliche 40 Paare gegen ein Messer im Werthe eines Sixpence; die Geweihe waren freilich gegen die der europäischen Hirsche klein zu nennen, und nur einige der größten waren Achtender, sonst hatten sie nur 4 Enden und waren nicht länger als unsere Rehgeweihe, wie überhaupt die Hirsche des tropischen Südamerika wenig größer als das europäische Reh sind.

Außerdem erhandelte ich kurze Federmäntel, einige aus den schwarzen glänzenden Federn des Pauhi, andere aus den roth und blauen Schwanzfedern der hier sehr häufigen Arara-Arten, des Macrocercus Aracanga und Ararauna, gefertigt, die von den Indianern bei ihren Tänzen um den Hals gehängt werden und bis zur Hälfte der Brust herabreichen.

Die Nacht war wenig an Schlaf zu denken, theils wegen des unausgesetzten Plauderns und Gelächters der Indianer, theils weil ich mich sehr fieberhaft fühlte. Am Morgen bei der Abreise vom Takutú hatte ich aus Mangel an Kaffee nur Wasser getrunken und dazu kalten fetten Fisch mit wenig Cayennepfeffer, der zu mangeln begann, gegessen, wodurch ich den ganzen Tag über mich unwohl fühlte, was in der Nacht noch schlimmer wurde. Leider hatte ich meine Medicinkiste aus Mangel an Trägern und weil ich auf Reisen stets mich gesund fühlte, am Rupununi zurückgelassen und nun nicht Chinin bei der Hand um mich vom Fieber zu befreien, so daß mir ernstlich vor einer Störung meiner Reise bangte.

Trotzdem ich mich des anderen Morgens noch unwohl befand, brach ich so zeitig als es mit Indianern bei der Trennung von Bekannten möglich war auf, um heute einen tüchtigen Marsch nach der nächsten größeren Niederlassung Utuwaú, in welcher der Capitão der brasilianischen Wapischiannas wohnte, zu machen. Das schöne Indianermädchen aus Wariwa blieb hier zurück, und ich

trennte mich von ihr mit dem Versprechen auf der Rückreise sie zu besuchen und mit mir zu nehmen; sie getraute sich nicht zu den Brasilianern am Rio branco, vor denen alle Indianer eine sehr wohl gerechtfertigte Scheu haben.

Der Weg von hier war sehr romantisch; nach der unangenehmen Passirung eines Miritisumpfes kamen wir über hübsche Anhöhen, die mit reizender Vegetation, schönen, zum Theil kolossalen Cassien und Caesalpinien bedeckt waren, aus deren üppigem Laubdache die riesigen Wedel der Maximiliana in all ihrer stolzen Schönheit fast gerade emporstiegen und durch die herabhängende regelmäßige Stellung ihrer langen Fiederblättchen einen wahrhaft prächtigen Anblick gewährten.

Leider war ich durch starkes Unwohlbefinden mehrmals gezwungen unterwegs auszuruhen, und als ich gegen 10 Uhr in ein wunderschönes, von Maripa-Palmen wimmelndes Wäldchen gelangte, das von einem klaren Bach durchströmt wurde, hielt ich es am gerathensten meine Hängematte an die Palmenstämmen schlingen zu lassen um das Fieber hier abzuwarten und erst am andern Morgen meine Weiterreise zu unternehmen. Die Indianer waren sehr wohl damit zufrieden, da viele der Palmen reife Fruchttrauben hatten, die ihnen gewaltig in die Augen stachen und von denen sie bald mehrere durch Fällen der Palmen sich angeeignet hatten. Das saftige, süße, die Samen umhüllende Fleisch ist dem Indianer eine große Delicatesse, und nicht leicht bleibt auf Reisen eine mit reifen Früchten versehene Maximiliana von ihnen verschont, die prächtige Palme wird ohne Barmherzigkeit gefällt.

Ein anderes schönes Gewächs zierte in großer Menge das Wäldchen und imponirte ungemein durch die Größe und Stellung seiner Blätter. Es war die zu den Uranien gehörende Ravenala guianensis L. C. Rich., die auch am Rupununi in großer Menge vorkommt, weniger jedoch am Essequibo. Auf dem 12—16′ hohen Stamme breiten sich ihre riesigen, dick lederartigen Blätter auf langen, starken, scheidenförmigen Blattstielen in strengster Fächerform aus, und aus ihrer Mitte streckt der auf dicker gerader Spindel stehende endständige kolossale Fruchtbüschel sich starr in die Höhe. Die ganze Pflanze gewährt so, besonders wenn sie allein oder in kleinen Gruppen steht, einen überraschenden prachtvollen Anblick, in großer Zahl beisammen wachsend verliert sie jedoch gleich allen anderen Musaceen bedeutend an ihrem großartigen Effect.

Die Indianer hatten einige Agutis und einen Hirsch geschossen, und beschäftigten sich noch bis tief in die Nacht hinein mit Essen und lebhafter Conversation. Der Stoff der letzteren besteht meistens in Jagdgeschichten oder Reiseabenteuern, nie aber Liebesabenteuern oder Bemerkungen über Frauen; der Indianer wird in Liebesangelegenheiten sein Herz nie vor anderen ausschütten, er schämt sich überhaupt zu zeigen daß er für Liebe empfänglich ist, obgleich er, wenn er sich unbelauscht glaubt, mit seiner Frau recht zärtlich thun kann; ein feuriger Liebhaber kann er jedoch nie werden, denn diesem steht schon die den Indianerinnen in bei weitem geringerem Maße als den Europäerinnen gegebene Dosis der Liebe entgegen.

Am anderen Morgen erwachte ich bei weitem wohler, nahm mir vor während der ganzen Reise, selbst in der größten Noth, nicht einen Bissen Fisch mehr zu essen und wanderte mit meinen Atorais wieder lustig vorwärts.

Eine herrliche Landschaft, hügelig mit wunderschönen Wäldchen geschmückt, aber auch wieder schlimm zu passirende Mauritiasümpfe aufweisend, durchwanderte ich heute. Von dem Gipfel eines hohen Hügels erblickte ich ein prächtiges Panorama der Gebirge an den Quellen des Takutú wie die der Campos am Rio branco vor mir. In der Nähe erhob sich ein wohl an 1500′ hoher gegen West und Ost steil abfallender Fels mit flachem Gipfel, der Arawassude, in dessen Hintergrunde das nicht minder steile Kairadegebirge mit seinen ausgezackten Formen sich aufthürmte, während gegen Südost das Tuarútugebirge lang sich hinzog, und im Südwest die hohe Serra da Caraumá am Rio branco über die fernen Hügel und Wälder schroff emporragte. Dabei hatte die ganze Landschaft im Vorder- und Mittelgrunde so warme, prachtvolle purpurrothe und goldgelbe Farbentöne, die auf das innigste mit dem Violetroth und Ultramarinblau der Gebirge im Hintergrunde harmonirten, wie sie in der Natur nie in gemäßigteren Klimaten, nicht einmal im südlichen Italien zu sehen sind, daß selbst mein für solche Eindrücke unempfänglicher Diener den ungeheuren Abstand gegen die kalte Beleuchtung europäischer Gegenden fühlte und unwillkürlich ausrief: „By Jasus, how fine a country! never I saw such a beauty at Tralee!“ [1]

Eine Menge schöner Tucumapalmen (Astrocarpum Tucuma Mart.) säumten die herrlichen Oasen ein, manche davon sahen mit ihren dicken, in der Mitte stark angeschwollenen, dicht stachligen Stämmen, den völlig vertrockneten Wedeln, von denen nur die jungen unentwickelten, gerade in die Höhe stehenden Blätter noch Leben zeigten, seltsam genug aus, andere dagegen waren noch im kräftigsten üppigsten Wachsthum, nur daß der Wind, der in der trockenen Zeit täglich in heftiger Weise die Savane durchstreicht, ihre fein gefiederten schönen Wedel sämmtlich nach einer Richtung gebeugt hatte, was ihnen eben auch ein sonderbares Aussehen gab. Selten habe ich in der Savane so schöne, selbst in der trockenen Zeit vom üppigsten Pflanzenwuchs strotzende Wäldchen angetroffen, als auf der Reise vom Takutú nach dem Rio branco; Miriti- Maripa- und Tucumapalmen, untermischt mit Ravenala, Phenakospermum und anderen Scitamineen füllten diese Wäldchen, die ihre Fruchtbarkeit meistentheils den reichlichen Sümpfen und Bächen, an denen sie standen, verdankten.

Gegen Mittag 2 Uhr, als wir wiederum den Gipfel

[1] Tralee in Ireland, sein Geburtsort.

eines Hügels erstiegen hatten, lag, nur durch eine tiefe Schlucht getrennt auf der steilen gegenüberliegenden Anhöhe die Niederlassung Utuwaún. Die sechs Hütten aus denen sie bestand, zeigten durch ihre Größe wie ihre schöne Bauart den Sitz des Capitão der Wapischiannas an, und standen, was man selten bei indianischen Dörfern findet, dicht beisammen.

Eine ziemliche Menge Indianer waren im Hause des Häuptlings versammelt, dieser selbst aber nicht gegenwärtig, sondern zum Commandanten des Forts São Joaquim am Rio branco berufen worden, unter dessen Botmäßigkeit er mit seinen Indianern steht. Wie ich hörte, sollte er eine Anzahl Indianer als Soldaten für die brasilianische Armee, die gegen Paraguay im Felde war, stellen, was die Wapischiannas sehr aufgeregt und zu dem Entschluß gebracht hatte dem Aufrufe nicht Folge zu leisten, sondern nach den Wäldern zu flüchten, im Falle sie von den Brasilianern mit Gewalt dazu gezwungen werden sollten.

Vor einem Jahre bereits hatte der Commandant des Forts die an der Grenze lebenden Indianer zu demselben Zwecke gewaltsam aufgreifen und nach Manáos bringen lassen, die jedoch das Ende ihrer Fahrt nicht abgewartet, sondern unterwegs, theils bereits im Rio branco, theils erst im Rio negro aus den Booten in die Wälder sich geflüchtet hatten, was für mich, der ich zu dieser Zeit an der großen Cachoeira da Caruwanna am Rio branco mich befand, das Unangenehme zur Folge hatte daß alle meine indianischen Begleiter aus Furcht vor ähnlichem Schicksal entliefen und ich zwei Monate allein mit meinem europäischen Diener in dieser einsamen Gegend zubringen mußte, bevor ich endlich durch die Güte eines brasilianischen Freundes einige Ruderer erhielt, mit denen ich, wegen ihrer geringen Anzahl, nicht weiter nach dem Rio negro vordringen konnte sondern froh sein mußte, nach meiner am Canucugebirge gelegenen Besitzung zurückkehren zu können.

Eine lange viereckige Hütte, mit Wänden aus gespalteten dünnen Stämmen, die der größeren Hütte des Häuptlings angebaut war, und die Fremdenlodge vorstellte, nahm mich und meine Reisegesellschaft auf, und bald wurden wir durch Bejus und Cassiri, einem Getränk aus Mais und rothen geriebenen Bataten, erfrischt. Reife Fruchttrauben von Bananen und Pisang, nebst einigen lebenden Papagalhos (Psittacus festivus Lin.) wurden mir von der Familie des Capitão zum Verkauf angeboten, für erstere zahlte ich einige kleine Schnüre Glasperlen, den Ankauf der letzteren, für deren jeden eine Flinte verlangt wurde, lehnte ich jedoch ab.

Die Forderungen der Indianer für ihre Verkaufsgegenstände sind oft lächerlich niedrig, oft aber übertrieben hoch, je nachdem gerade einzelne Tauschgegenstände von ihnen gebraucht werden. Da sie sahen daß ich Flinten mit mir führte, wünschten sie den Besitz derselben, und verlangten für alles ihnen etwa werthvoll scheinende eine Flinte, hätten sie jedoch gerade zu dieser Zeit eine Scheere oder einen Spiegel gebraucht, so wären sie damit als Bezahlung für die Papagaien auch zufrieden gewesen; sie kennen weder den Werth der Gegenstände noch den des Geldes, für sie hat nur das einen Werth was sie gerade nöthig gebrauchen.

Der Psittacus festivus kommt am Rio branco nur selten vor, häufiger aber am untern Rio negro, wo er vorzüglich von dem Samen des wilden Cacaobaumes, der dort sehr häufig ist, sich nährt. Er unterscheidet sich durch den dunkelkirschrothbraunen Stirnrand und den ebenso gefärbten Streif, der von der Stirn nach den Ohren sich hinzieht, wie durch den scharlachrothen Unterrücken und die Schwanzdecken und seine Größe von dem Psittacus aestivus Lin., dem er sonst in der Färbung ähnelt. Unter allen südamerikanischen Papagaien ist er der gelehrigste, er lernt ganze Melodien pfeifen, viele und lange Sätze sprechen, und wird deßhalb, wie wegen seiner Seltenheit und Schönheit, an der Küste theuer bezahlt; ich bezweifle daß er je nach Europa gebracht wurde, da er sehr zarter Natur ist und eine Veränderung des Klima's nicht wohl verträgt. Selbst am Rio branco und Rio negro ist er von den Brasilianern sehr geschätzt, und wird von ihnen in hohem Preise gehalten.

Ein herrliches Palmen- und Musaceenwäldchen in der Nähe des Ortes, das von einem klaren schönen Bache durchströmt wurde, lud mich in seinen angenehmen kühlen Schatten, und ich ließ meine Hängematte in demselben aufhängen, um nach einem erquickenden Bade, eine indianische Cigarilha von starkem Rio negro-Tabak rauchend, mich in ihr auszuruhen, und die prachtvollen so überaus verschiedenen riesigen Blattformen, die in den großen Palmenhäusern nur in Miniaturexemplaren zu erblicken sind, zu bewundern.

Darüber schlief ich ein und erwachte erst als die Sonne bereits im Untergange begriffen war, durch ein gewaltiges Plätschern im nahen Wasser, das von lautem, fröhlichem Gelächter begleitet war.

Es war eine Gesellschaft von 8 Indianerinnen, Frauen und jungen Mädchen, die im Bache sich badeten, wodurch ich, um ihr Vergnügen nicht zu stören, veranlaßt wurde mich schlafend zu stellen, was mir freilich nicht ganz wohl gelang.

Nicht weit von ihnen außerhalb des Wassers war ein Trupp Männer beschäftigt mit Caraweru und Roucou Gesicht und Körper sich zu malen und den Kopfputz in Ordnung zu bringen, wobei sie ihre kleinen, an Schnüren auf den Rücken hängenden Spiegel fleißig zu Hülfe nahmen. Gleicher Beschäftigungen gaben die Indianerinnen sich hin, sobald sie ihr Bad beendet hatten, und bald glänzten alle die braunen Körper theilweise in rothem Oelanstrich.

Es waren sämmtlich fremde Wapischiannas, die von einer entfernten Niederlassung kamen.

Der Indianer wird bei seinen Besuchen fremder Niederlassungen nie dieselbe betreten ohne kurz zuvor an einem Wasser oder in einem Gebüsch seine Toilette gemacht, d. h. wenn irgend möglich, sich gebadet, stets aber Gesicht und Körper bemalt zu haben, dann erst dünkt er sich, trotz all' seiner Nacktheit, bekleidet und fähig vor seines Gleichen sich zu präsentiren. Er zeigt sich dabei ungemein eitel, und verwendet ganz besonders, gleich dem feinsten europäischen „Löwen," die größte Sorgfalt und die längste Zeit auf das Kämmen und Einölen seiner Haare, die vorn an der Stirn, wo sie in einem Dreieck kurz abgeschnitten sind, mit einer dicken Lage des in seiner Frische scharlachrothen Roucon, gleich einem Pflaster von rothem Siegellack, belegt sind, auf welche dann die feinen weißen Daunen des Mutúm (Pauhi) geklebt werden; außerdem streuen die an den Quellen des Rupununi lebenden Wapischiannas auf das rothe Pflaster noch zu feinem Pulver geriebenen hellen Ocker, der in der Nähe des Berges Watu-Ticaba (am oberen Rupununi) in großen Lagern an den Ufern mehrerer Bäche zu Tage geht, so daß der rothe Fleck wie mit Goldstaub bestreut aussieht. In eben der Gegend am Watu-Ticaba sah ich Wapischiannas die sich Gesicht wie den halben Körper mit diesem Ocker eingerieben hatten, und in einiger Entfernung völlig wie mit Goldstaub bedeckt erschienen; sehr leicht ist es möglich daß diese Art der Bemalung des Körpers mit Ocker bei den Indianern den Spaniern in alten Zeiten zur Mythe des Dorado Anlaß gegeben hat.

Bei Einbruch der Dunkelheit begab ich mich nach den Hütten zurück, wo ich die fremden Indianer meiner wartend antraf. Sie brachten mir mehrere lebende Thiere und eine kleine Anzahl steinerner Aexte von derselben Art wie ich in Wariwa erhandelt, und waren mit einem Dutzend feiner Angeln und einigen Schnüren Glasperlen vollkommen zufrieden gestellt.

Selten habe ich unter Indianern eine solche Menge Hunde angetroffen als bei den Wapischiannas, welche als die besten Hundezüchter unter den anderen Stämmen berühmt sind. So waren auch in der hiesigen Niederlassung eine große Anzahl Hunde vorhanden, die meistens an die aus Stämmen bestehende Wand der Lodge angebunden waren und durch einen schrecklichen Lärm sich hervorthaten; sie waren von mittlerer Größe, sehr lang und meist von graugelber Farbe mit schwarzen Streifen. So wohlgenährt ihre Herren sind, so mager sind in der Regel diese armen Thiere, die äußerst selten etwas Fleisch von der Jagdbeute, welche der Indianer selbst bis auf die puren Knochen, wie schon bemerkt, mit Haut und Haaren genießt, erhalten, sondern mit ein wenig harter Cassade zufrieden sein und irgend welchen anderen Fraß sich selbst suchen müssen. Sie sind aber gute Jagdhunde, jedoch jeder stets nur für ein gewisses Wild dressirt. Bevor der Indianer zur Jagd geht, wird der Hund aber auch mit der rothen Farbe des Roucon eingerieben, was ihn wilder und kräftiger machen soll und dann die Nasenhöhlen mit feinen, aus dem Parenchym der jungen Mauritiablätter gedrehten Schnüren so lange gekitzelt bis das Blut kommt, um seinen Geruchssinn gehörig zu schärfen. Die Maeuschis reiben zu diesem Behufe die Nase des Hundes mit der gerösteten, mit brennenden Borstenhaaren besetzten Raupe einer Gastropacha spec. und außerdem noch mit den bunten Blättern mehrerer Varietäten des Caladium bicolor Vent., von denen jede Art zum Aufspüren eines gewissen Wildes gut sein soll. So gibt es unter den bunten Caladien Waiking-yeh (Hirschpflanze), Maipuri-yeh (Tapirpflanze), Peraka-yeh (Nabelschweinpflanze), Acuri-yeh (Agutipflanze) u. s. w., so daß der Hund, mit den Blättern einer dieser Pflanzen eingerieben, den Tag über nur das Wild jagt dessen Name die Pflanze führt. Unter den bunten Caladien besitzen die Indianer auch eine Art, der sie die ganz besondere Kraft zuschreiben, daß dem Manne der mit ihren Blättern die Hände sich einreibt, jegliches weibliche Wesen, dessen Besitz er wünscht, sich widerstandslos ergibt; trotzdem dieses Caladium von den Besitzern sehr verborgen gehalten wird, habe ich es doch mehrmals besessen, dessen interessante Eigenschaft jedoch nie erprobt. Alle diese bunten Caladien sind jetzt meist in deutschen Gärten, und ich selbst habe aus dem Indianerlande eine große Auswahl derselben nach Deutschland gesandt, wo seitdem durch künstliche Befruchtung noch eine Menge anderer Varietäten geschaffen wurden.

(Schluß folgt.)

Die große und kleine Kirgisensteppe und die gegenwärtige Bewegung unter der aufständischen Bevölkerung.

Seit einer Reihe von Jahren dehnt das große russische Reich seine Grenzen immer weiter nach Osten aus, und drückt unter irgend einem Vorwand immer neue asiatische Völkerstämme in seine beglückenden Arme. Neuerer Zeit sollten die Völker Turkestans dieses Glückes theilhaftig werden; da plötzlich melden die Zeitungen von der Auflehnung längst beglückter Völkerschaften, die sich, in Verkennung aller Wohlthaten die sie seit einem ziemlich langen Zeitraum genossen, doch noch nicht zufrieden, gegentheils, undankbar genug, sich nicht entblöden zu erklären daß alle Vorsorge und Aufmerksamkeit, die ihnen seitens der Regierung gewidmet wird lästig sei, und sie entschlossen sind sich der Liebe derselben zu entziehen. Es trat somit an die Bewohner russischer Nationalität jener Gegend längs der uralischen Grenze die Gefahr heran die Zeit zurückkehren zu sehen wo vom Kaukasus nach Astrachan-Orenburg durch die kleine Kirgisensteppe einerseits, und von Orenburg nach Chiwa, Taschkent, Kiachta in der östlichen

oder südlichen Richtung nach der chinesischen oder persischen Grenze andererseits durch die große Kirgisensteppe eine Reise nicht minder gefahrvoll, ja gefährlicher war als noch jetzt in Abessinien und andern Orten Afrika's (?). Und in der That, man hatte einigen Grund zu Besorgnissen, denn jene Zeit liegt noch gar nicht so weit zurück, und man konnte auch selbst neuester Zeit nicht sagen daß die Sicherheit einen hohen Grad erreicht hatte; indeß, früher konnten die Karawanen und Reisenden die in der oben gedachten Richtung die Wege belebten, nur mit Bedeckung, und wenn die Escorte eine schwache war, selbst dann noch nicht, ohne häufigen Ueberfällen ausgesetzt zu werden die Wege passiren. Die Fälle wo die Gefahr unterschätzt ward, und die Unvorsichtigen, die Opfer ihres Vorwitzes wurden, und zwar unter den scheußlichsten Martern und Verstümmelungen ihren Tod fanden, sind noch so frisch im Gedächtniß der Grenzbewohner, daß man nicht bis in die älteren Generationen zurück- oder hinaufzugreifen braucht um leiblich aus der Erfahrung und Erinnerung die kaum überwundenen Zustände schildern zu hören, die, wie man glaubte, für die Dauer beseitigt seien. Unter andern namentlich die Bewohner der Grenzfestung Orenburgs, die in Folge der Lage der Stadt, zwischen oder am Rande beider Steppen, der Heimath der freiheitliebenden Kirgisen, nicht selten von plötzlichen nächtlichen Besuchen ihrer unfreundlichen Nachbarn überrascht wurden, wissen nicht nur vom Hörensagen der früher fast täglich einlaufenden Nachrichten und Neuigkeiten, die dort von den ankommenden Karawanen verbreitet wurden, sondern aus eigener Anschauung und Wissenschaft eine Fülle von Material zu Beiträgen aus jener unsichern Zeit zu liefern. Derartige nächtliche Ueberfälle die von den räuberischen Horden in großem Umfang ausgeführt wurden, und bei denen nicht nur das Eigenthum geraubt ward, sondern auch Männer, Frauen und Kinder mit hinweggeführt worden sind, gehörten zu denjenigen Vorkommnissen die fast zur Tagesordnung gehörten.

Die Grenzfestung, als welche die Stadt Orenburg gilt, gewährte nicht den geringsten Schutz, eben so wenig die mangelhafte oder getäuschte Bewachung; denn außer dem Uralfluß, der den östlichen und südlichen Stadttheil umspült und denselben von der großen asiatischen Steppe trennt, liegt die Stadt mit ihren ziemlich ausgebreiteten Vorstädten völlig offen da. Im Westen — etwa eine Viertel- bis drei Achtel-Meile entfernt — umzingelt zwar auch der Sachmarafluß die weite glatte Hochebene, auf der, vom Westen gesehen, die hübsche Stadt liegt; derselbe kann aber noch weit weniger in Betracht kommen. Im Süden schlängelt sich der Ural durch grüne saftige Wiesen, und bildet verschiedene anmuthige und von Bäumen beschattete Inselchen, während im Norden der Stadt die karagalinische Steppe sich anschließt. Genug, Orenburg ist von allen Seiten so zugänglich wie nur möglich, und liegt so frei und cokett, als läge es hier am Rande Europa's und angesichts der unermeßlichen Steppen vor Anker, und fände Gefallen daran sich in der tristen weiten Ebene umzuschauen oder anschauen zu lassen. Dazu kommt noch daß im Sommer eine Holzbrücke über den Fluß führt, und die Stadt mit der Steppe verbindet, so daß man bequem aus einem Welttheil in den andern hinüber gehen kann; während im Winter, wo die Brücke abgetragen wird, der Frost eine noch bequemere baut, über die der Buran noch eine Schicht Schnee wirft, so daß der Fluß und jede Begrenzung völlig verschwindet, und der Zugang zur Stadt durch nichts behindert wird. Die einzige Unterbrechung der Communication tritt nur zur Zeit des Eisgangs beim Zufrieren oder Aufthauen des Flusses oder der Flüsse ein, wie es um diese Jahreszeiten im Frühling und Herbst der Fall ist. Von künstlichen Anlagen, Bastionen, Redouten, Wällen, Laufgräben und Glacis, ohne welche man eine Festung sich gar nicht denken kann — von alle dem wird der Reisende sehr wenig oder richtiger nichts finden. Außer einigen Erdhaufen auf einem freien Raum, der zwischen der eigentlichen Stadt und ihren südlichen Vorstädten liegt — die möglicherweise Ueberreste ehemaliger Wälle sein mögen, sowie einzelner alter zerfallener und verwitterter Thorüberreste — also Ruinen, die man weit bequemer zu beiden Seiten passirt, und nächst diesem noch einige Stücke alter Mauern, zu Steinhaufen zusammengefallen, endlich aber auch einige neuere Mauern von geringem Umfang und zweifelhaftem Charakter, wird der Fremde sich vergeblich abmühen etwas zu entdecken was den Namen einer Festung verdiente — ein Beweis daß die russische Regierung von dieser Seite nichts zu fürchten zu haben glaubte. Indeß sind oder waren neuerer Zeit die Streifereien und Beunruhigungen ernsterer Art seitens der Kirgisen sehr selten, und die Reisen in der Steppe verhältnißmäßig recht sicher geworden, so daß einzelne Militärstationen in der Steppe, wie sie an der großen sibirischen Straße im nördlichen Asien vorkommen, sich als ausreichend erwiesen, wenn auch hin und wieder kleine Rückfälle und Wiederholungen an die Raubsucht der früheren Steppennachbarn erinnerten.

Das gegenwärtige günstige Verhältniß ist jedoch keineswegs der größeren Gesittung der Freiheitshelden zuzuschreiben, sondern findet meist seinen Grund darin, daß namentlich einzelne reichere Stammesfürsten, theils in russische Dienste gelockt, resp. übergetreten, theils aus Hang zur Geselligkeit in Orenburg sich aufhalten, das nicht minder als Astrachan ein Tummelplatz der verschiedenen Steppen- und asiatischen Völkerschaften ist, wo Tauschhandel getrieben wird, täglich Karawanen in Menge abgehen und kommen, und eine zahlreiche Gesellschaft aller Classen sich zusammen findet, wodurch allerdings auch die verschiedenen Stämme mit den Russen in eine regeren Verkehr kommen, und mit denselben zwar bekannt, jedoch nichts weniger als befreundet werden. Die Nothwendigkeit, ihre Arbeitsscheu und Trägheit einerseits, und der Erhaltungstrieb sowie der geringe Wille ihren Neigungen, Gelüsten und Liebhabereien Zügel anzulegen, andererseits zuweilen, und namentlich

zu manchen Jahreszeiten, in erster Linie auch der Hunger zähmt sie, und läßt sie auf Augenblicke die Gefühle der Abneigung vergessen. Die Genußsucht ferner, falls man das was bei dem cultivirten Menschen „täglich Brod" heißen würde — bei dem Kirgisen so nennen kann, trägt in den Augenblicken des Begehrens und des erwachten Triebes, dem er nicht widersteht und den er nicht beherrschen will, über seinen Widerwillen gegen die Ungläubigen, d. i. die Russen — den Sieg davon; weil, um ein consequenter Feind zu sein, mehr Charakter gehört, als er es sich rühmen darf. In Orenburg und Astrachan, wo, wie bemerkt, sie in größerer Anzahl zusammenströmen, kann man täglich in der ergötzlichsten Weise Proben von ihrer Verstellungskunst beobachten, indem sie es bei ihrem Aufenthalt in der Stadt durchaus nicht verschmähen auch bei den Christen vorzusprechen und zu betteln, zu welchem Zweck, und um ihr Geschäft mit um so besserm Erfolg zu betreiben, sie sich selbst einiger Brocken christlicher Gebete bedienen, die sie so lernen und sich aneignen und zu verwerthen wissen; namentlich aber auch die Anrufung des Christus nicht scheuen, so sehr sie denselben auch verachten, was sie, wenn sie sich unbeobachtet glauben, während ihres heuchlerischen Gebetes in sehr loser Weise zu erkennen geben. Indeß, bei einem flüchtigen Blick auf dieses Leben und Treiben, würde es in der That nicht leicht werden sich von dem wirklichen Verhältniß der Kirgisen ihren Herren, den Russen, gegenüber, einen Begriff zu machen. Noch unsicherer würde man werden wenn man das täuschende Bild nach einer andern Seite betrachtet, und in den genannten größern Städten die verschiedenen Religionsbekenner sehr friedlich nach ihren Gotteshäusern ziehen sieht, und neben den Christen auch die Muhammedaner, wozu auch die Kirgisen gehören, nach ihren Bethäusern eilen, um, erstere ihren Gott und Christus, letztere ihren Allah und Muhammed zu verehren, falls sie ein Bedürfniß fühlen sollten, was bei den Kirgisen nicht all zu lebhaft der Fall zu sein scheint.

In Orenburg in der großen schönen Moschee des Karawanserai, sowie in dem nicht minder bedeutenden zweiten Bethause habe ich die Kirgisen, trotz ihrer zahlreichen Vertretung in der Stadt, als ziemlich lässige Beter kennen lernen; ja man würde sie, wären sie an einem andern Orte, vielleicht zu den Dissidenten zählen, und sie der Freisinnigkeit beschuldigen können; allein ihre Religionsanschauungen stimmen mit ihrem ganzen Wesen, ihrer persönlichen Erscheinung und Lebensweise vollkommen überein; d. h. sie sind mangelhafte und beschränkte, ihrer Denkweise angemessen. Und wie wenig wird ihnen Gelegenheit gegeben, oder wie wenig suchen sie dieselbe, um ihr Wissen zu erweitern und zu vervollkommnen. Eine wie kurze Zeit des Jahres hält sich der Kirgise in den Städten oder an solchen Orten auf wo er Belehrung oder Gotteshäuser fände, die er fast nie oder doch nur sehr selten besucht, da er nicht in Ortschaften und feststehenden Aulen in Gemeinden zusammen lebt, und in der Steppe selbstverständlich Bethäuser nicht vorhanden sind. Glücklicherweise wird ihr Mangel nicht sehr von ihm empfunden, und er versteht es, auch ohne dieselben selig zu werden, und seine Zufriedenheit zu bewahren, bis ein glücklicher Zufall oder eine augenblickliche Laune ihn auf seinen Streifzügen zur Stadt führt, — die er natürlich sehr bald wieder verläßt, da ihn sein Freiheitsdrang im unruhigen Leben der Stadt nicht lange duldet, wo er jedoch noch Zeit genug findet seine Herzensangelegenheiten wieder auf geraume Zeit in Ordnung zu bringen, so kurz sein Verweilen auch sein mag.

Man würde bei alledem unrecht thun, wenn man behaupten wollte daß seitens der russischen Regierung der Keim der Unzufriedenheit durch zu schroffe und strenge Maßregeln genährt würde. Wenn man die Nachsicht derselben in Bezug auf das schrankenlose Leben und die häufigen in der That gröblichen Vergehungen in Betracht zieht, ferner die geringe Einmischung in das gesetzlose Treiben dieser Nomaden und die Schonung der nationalen Eigenthümlichkeiten und der Gerechtsame dieser Völkerschaften beobachtet, wofür die russische Regierung an mancher andern Stelle keine eben sehr hohe Achtung verräth (?) — so hat man eher den Eindruck einer absichtlichen und auffallenden Zurückhaltung, ja selbst in einzelnen Fällen sogar den der unverantwortlichsten Nachlässigkeit. Es ist nichts seltenes daß die russischen Behörden, selbst in solchen Fällen wo Russen sehr erheblich geschädigt werden, ihren Angehörigen und Landsleuten jeden Beistand versagen, und den Kläger entweder mit dem Bemerken abweisen künftig mit so unsicheren Geschäftsleuten jedes Engagement zu vermeiden, oder denselben, falls mit dem Raube, resp. Diebstahl, von Pferden und Rindern Kirgisen verdächtigt werden, an die verantwortlichen Behörden der betreffenden Stämme verweisen, was natürlich in den meisten Fällen ohne Erfolg bleibt, selbst dann wenn Kläger es versteht die Ungläubigkeit dieser Richter zu bekehren und ihnen Verständniß beizubringen, da der Beschuldigte längst das Weite gesucht hat und heute hier und morgen da ist, die gestohlenen Thiere aber sehr bald geschlachtet und verspeist worden sind.

Vom gemeinen russischen Volke wird daher auch diese Pietät weniger geübt, und so tolerant sich dasselbe auch im allgemeinen zeigt (von einzelnen gegentheiligen Ausschreitungen abgesehen), so wird doch von demselben gerade in diesem Punkte im ganzen wenig gethan die Abneigung dieser Stämme zu überwinden und das Vertrauen derselben zu verdienen. So sehr einerseits auch die Kirgisen es ihnen durch Hinterlist und Raubsucht und durch ihre ganz besonderen Fähigkeiten zum Diebstahl (die auch den Russen nicht abgehen) erschweren die Tugend der Nächstenliebe zu üben, so geben doch auch andrerseits die Russen gerade in diesem empfindlichsten Punkte in religiöser Beziehung, bei den kleinsten oftmals gewaltsam herbeigezogenen Anlässen, ihren tiefeingewurzelnden Abscheu für die ungetauften Nachbarn zu erkennen. Die Kirgisen da-

gegen nehmen zwar scheinbar demüthig, die Situation berücksichtigend, diese Provocationen hin, scheuen sich aber auch nicht, wo es geht, ihrerseits ihre Verachtung für die Ungläubigen, d. h. für die ihnen zunächst bekannten Russen, in unverkennbarer Weise Ausdruck zu geben, obschon sie, wie bemerkt, nichts weniger als eifrige Anhänger des Islam sind.

In der kleinen Kirgisensteppe, in der Nachbarschaft der Kalmüken bestehen ihre Wohnungen (Kibitken) aus den bekannten, leicht transportablen von Filzdecken umgebenen Zelten, denen der Kalmüken und nördlichen Baschkiren ganz ähnlich, die abgebrochen werden sobald die Umgebung als Waideplatz anfängt mager zu werden, um sie an einen 5, 10, 20 auch wohl noch mehr Meilen entfernteren Orte wieder aufzuschlagen. In der großen Kirgisensteppe im asiatischen Theile werden diese Kibitken auch von den Aermeren sehr häufig durch Hütten von Rasen, Steppengras, Strauchwerk von Mandelsträuchern und Strauchkirschen und aufgeworfener Erde ersetzt, die alsdann auch nicht abgebrochen werden, sondern stehen bleiben, wenn die Besitzer mit ihren Heerden bei der ersten Gelegenheit 25—50 oder noch mehr Werst weiter ziehen, soweit eben ihre guten Renner sie tragen oder ihre Roß- oder Schafheerden sich fortbewegen lassen, wobei allerdings die Fruchtbarkeit der Waideplätze und gutes Wasser nicht außer Acht gelassen wird. Man könnte sich entsetzen und es fast für unmöglich halten wenn man sich vergegenwärtigt daß in diesen Hütten der Kirgise den strengsten Winter mit seinen furchtbaren Schneestürmen und bis zu 45° R. Kälte erträgt und ein Feuerchen in der Mitte seiner Hütte ihm vollkommen den Ofen und Herd ersetzt, während der Dampf aus den Oeffnungen die der Schnee gelassen herausquillt, welcher letztere um das leichte Gebäu einen schützenden Mantel wirft und den einzigen Eingang fast vermauert. Der Fußboden ist des Kirgisen Bett im Winter und Sommer, und Thierfelle ersetzen ihm die Decken und Kissen und liefern außerdem den Stoff zu seiner Bekleidung. Alle diese Bedrängnisse können ihm deßhalb doch sein Nomadenleben nicht verleiden und ihn veranlassen seine Wanderlust aufzugeben, die in Folge des langen Winters und der damit reich verbundenen Strapazen und Entbehrungen, wie man meinen sollte, so wenig Verlockung bietet.

Die Habseligkeiten und Wirthschaftssachen beschränken sich unter solchen Umständen bei den Kirgisen selbstverständlich außer seinem Eigenthum an Vieh, resp. Pferden und Schafen, nur auf leicht transportable Gegenstände; mithin außer seinen Kleidern die er an sich trägt und selbst aus Fellen fertigt, einem beständig mittelst Lederriemen um den Leib geschnallten Messer, das er auch während der Schlafenszeit nicht ablegt und welches in einem kleinen Lederfutteral steckt, sowie einer alten Flinte die am Sattel befestigt wird, so gut wie auf nichts. Wohin er daher auch kommen mag, er ist überall zu Hause! Allah der Allgegenwärtige ist ihm nah wo er sich befindet, und die Steppe so groß und weit sie auch ist, ist seine Heimath, die er auf Hunderte von Meilen mit einer Genauigkeit kennt daß er auch ohne Instrumente und Compaß mit Sicherheit seine ferne vor Monaten und Jahren verlassene Hütte wieder aufzufinden weiß, falls er dort etwas zurückließ und verborgen hat, was er plötzlich zu besitzen wünscht. Mit der erstaunlichsten Sicherheit kennt er alle Schleichwege der Steppe und die Richtung um vielleicht einen Ort aufzusuchen, wo er früher ein angenehmes Rendezvous mit einem Kameraden gehabt oder einen besonders glücklichen Augenblick verweilt hat. Allein sowohl in der kleinen als großen Steppe ist ihm der Ackerbau völlig fremd und der Pflug ihm ein unbekanntes Instrument geblieben; und so abgehärtet er auch für Strapazen und anstrengende Märsche, gegen Wind und Wetter, Frost und Hitze ist, so wenig eignet er sich zu einer ausdauernden Arbeit, wie zum Arbeiter überhaupt; etwas, was er mit seinem Pferde gemein zu haben scheint, das bei seinem Grasfutter in der Steppe kaum Glaubhaftes leistet und an Ausdauer, Schnelligkeit und anstrengenden Märschen dem Araber nicht viel nachgibt; aber trotz der Pflege und Haferfütterung im Stalle in der Gefangenschaft sehr bald seinen Charakter und seine Tugenden verleugnet, ohne sich zur Arbeit besonders zu eignen, sowie dasselbe denn überhaupt bei einer andern Lebensweise sehr bald seinen Genossen in der Steppe an Leistungsfähigkeit in jeder Beziehung nachsteht.

Bis auf das Amt eines Kameltreibers bei den Karawanen, wozu einzelne Kirgisen Verwendung finden, sind mir nicht Fälle bekannt geworden daß sie sich als Dienstboten empfohlen hätten. Ausnahmen finden nur bei den Fürsten des Stammes statt, welche letztere sich allerdings der Angehörigen ihrer Horden oder Stämme zum größern Theil bedienen, sowohl zu ihrem aufwartenden Personal, als auch und vorzugsweise zu Hirten für ihre bedeutenden Roß- und Schafheerden in der Steppe, wozu sie ja von Natur aus schon geboren sind. Zu diesen beiden Aemtern scheinen sie sich indessen vollkommen zu qualificiren, denn weder zu dem einen noch dem andern Amt wird eine hohe Intelligenz und geistige Regsamkeit erfordert. Als Kameltreiber auf dem Rücken dieses Wüsten- und Steppenschiffs zu sitzen und in den langsamen gemessenen Schritten dieser Thiere daher zu wiegen, oder in der Steppe neben ihren weit zerstreuten Tabunen und Heerden zu liegen, der Ruhe zu pflegen und am Kumis oder der Pferdemilch sich zu behagen, die sie fleißig ihren Stuten abzapfen, das sind ihre angenehmsten und wonnigsten Stunden, und diese Verrichtungen ihre ersten und süßesten Lebensaufgaben und Pflichten, über welche es keine höhere Bestimmung gibt.

Die neuern Unruhen, die unter den Kirgisen und den ihnen verbündeten Kalmüken, sowie den donischen Kosaken ausgebrochen sind, geben daher den Bewohnern Orenburgs, sodann aber auch den Bewohnern der Grenzen längs des Urals nicht ganz unberechtigten Grund zu Besorgnissen, so gering in politischer Beziehung die Gefahr auch sein mag.

Daß sich die Aufständischen in einen offenen Kampf einlassen werden, ist wohl kaum zu erwarten; desto mehr werden sie ihr Handwerk in der ihnen bequemeren und gefahrloseren Weise treiben, sich auf Raub- und Streifzüge legen, Ortschaften überraschen wo man sie nicht vermuthete, und die sie ausplündern ehe man es verhindern kann, um dann zu verschwinden wie sie gekommen, so daß sie wenn Hilfe herbei eilt, mittelst ihrer vorzüglichen und flinken Pferde längst eine bedeutende Strecke entflohen sind um an anderer Stelle dieselben Manöver in Scene zu setzen, wenn es nicht gelingt den Aufstand, wie man annehmen darf und Anzeichen vorhanden sind, in seinen Anfängen zu erdrücken.

Die Deutschen in Paris.

I.

Wenn im Märzmond der junge Lenz kommt, auf den Bäumen die Knospen springen, auf grüner Matte weiße Lämmlein sich tummeln, aus dem blauen Himmel heiterer die Sonne lacht und in Wolkenhöhe die muntere Lerche wirbelt, dann regt es sich geheimnißvoll im Allerinnersten unseres seelischen Seins, dann erfaßt uns ein geheimes wonnevolles Sehnen, fort-, hinausstürmen möchten wir jubelnd in Gottes großes, herrliches Erdenreich, und — wandern, wandern. Ach ja, auch Sie, freundlicher Leser, haben gewiß einmal die Wahrnehmung gemacht wie Ihr ganz Ergebener, und auch Sie wissen daß Gott dem, dem er eine Gunst erweisen will, in die weite Welt schickt, wie es im deutschen Volksliede heißt. Berückt uns in einem solchen Augenblicke der Zauber der zu neuem Leben erwachenden Natur? Das Ungewisse der Zukunft? Ein in weiter Ferne winkendes magisches Etwas? Ich will es hier nicht untersuchen, aber die Thatsache besteht: die Lust am Hinausziehen, am Bereisen fremder Länder, das Gefallen am Streben und Ringen auf eigene Faust inmitten eines fremden Volkes ist in hohem Grade dem Deutschen eigen, und dieß macht es neben andern Umständen erklärlich daß so viele Millionen unserer Landsleute über den Erdkreis zerstreut sind, daß es in keinem europäischen oder außereuropäischen Lande eine Stadt dritten oder vierten Ranges gibt in der sich nicht mindestens einige Deutsche niedergelassen hätten. Man braucht in seiner Art kein Chauvin zu sein, um mit dieser Wahrheit eine Behauptung in Zusammenhang zu bringen, wornach der deutsche Geist der offen und insgeheim, thätig und leidend wirkende, mächtige, lebende Hauch die Welt regiert. Die Franzosen, die Engländer, die Amerikaner, d. h. die Angloamerikaner, meinen alle ihren eigenen Weg zu gehen, und sie gehen ihn in Wirklichkeit; allein welchen Einfluß übt in all den gesellschaftlichen Schichten, darin Deutsche irgend eine Thätigkeit entfalten, der deutsche Geist! in wie vielfach veränderter Gestalt offenbart sich derselbe in der Fremde auf sämmtlichen socialen Gebieten in Schöpfungen, die das Merkzeichen außerdeutscher Betriebsamkeit an der Stirn tragen! In keiner nichtdeutschen Stadt aber tritt dieß deutlicher und in einem großartigeren Maßstab ans Licht denn in der Hauptstadt Frankreichs: Paris.

Man ist in Deutschland gewohnt in dem Franzmann überhaupt das Urbild der Liebenswürdigkeit zu erblicken, und verstößt damit keineswegs gegen die Wahrheit. Es herrschen auch bei uns Vorurtheile betreffs der Franzosen, und gar zu leicht bedenken wir ein ganzes Volk mit Mängeln, die doch immerhin nur einer geringen Anzahl Individuen eigen; alles das findet jedoch seine Erklärung in der Erinnerung an die grenzenlose Schmach die ein ehrsüchtiger Usurpator über das deutsche Volk gebracht. Was aber feststeht und von dem eingefleischten Franzosennarren nicht hinweggeläugnet werden kann, das ist die grasse Verblendung womit unsere überrheinischen Nachbarn an dem Glauben festhalten, und bei jeder Gelegenheit laut die Behauptung aufstellen: das intelligente Frankreich sei die Riesenleuchte, in deren Schein die ganze übrige Menschheit den Gipfelpunkt der Civilisation anstrebe und der „großen Nation" nachzueilen sich befleißige. Wir haben gegen diese Ausdrucksweise der auf Stelzen einherschreitenden Selbstüberschätzung der Herren Neugallier durchaus nichts einzuwenden, wenn auch manchem ehrlichen Deutschen bei dem Gesalbader schon die Stirnader geschwollen und ein kleines Entrüstungs-Donnerwetter entfahren sein mag; der ganze französische Volkscharakter entspricht dem, und der wird vor der Hand trotz aller imperialistischen Präpondéranzschlappen noch wohl derselbe bleiben, auch durch ein gesundes, logisches Erörtern nicht umgewandelt werden können. Ich wäre aber doch neugierig zu erfahren welche Ergebnisse z. B. eine gewissenhafte Zergliederung und eingehende Musterung des eigentlichen Inbegriffes von Frankreichs, d. h. der Pariser Einwohnerschaft, liefern, und ob den Franzosen in mancher Rücksicht, so z. B. auf dem Gebiete künstlerischen und wissenschaftlichen, handelsgeschäftlichen und industriellen Strebens, in ihrer eigenen Hauptstadt nur das Supremat zukommen würde. Sie selber würden es sich natürlich immer zu erkennen; darauf lassen wir uns aber nicht ein, und deßhalb möge in dieser Skizze ein kleiner Beitrag zur Kenntniß des Ranges an die Oeffentlichkeit gegeben werden den auch in Paris der deutsche Geist einnimmt, dessen Einflüsse nur das geflissentliche Schweigen der Herren Chauvins in Frankreich selbst, und im Auslande nicht die Anerkennung zu Theil werden läßt die ihm gebührt.

Die Beziehungen in welchen in der Seinehauptstadt Deutsche und Franzosen zu einander stehen, sind durchweg die freundschaftlichsten. Deutsche leben in Paris überall, in allen Classen der Gesellschaft, auf der höchsten wie auf der niedrigsten Sprosse der socialen Leiter; ihre Zahl mag ohne Uebertreibung auf einmalhunderttausend geschätzt

werden; wenn auch die Ergebnisse der letzten Volkszählung weniger zahlreich ausgefallen sein sollen. Und weßhalb sollten wir am Ende die Elsäßer und Lothringer nicht mitzählen? Herrscht deutsche Sitte und deutsches Wesen nicht auch in deren Heimath? — Manche Vorurtheile die früher von Franzosen bezüglich der Deutschen gehegt wurden, sind durch den Eisenbahnverkehr, vermöge dessen die beiden mächtigen Nachbarvölker immer häufiger mit einander in nähere Berührung kommen, zum Weichen gebracht worden, und im besondern hat dazu noch die jüngste große Kunst- und Industrie-Ausstellung auf dem Marsfelde beigetragen. Früher, und das ist keineswegs übertrieben, hielt der, was Geographie und Ethnographie anbetrifft, ja überhaupt auf keiner besondern Wissenshöhe stehende Franzose die Deutschen für ein Volk von Halbwilden, die ihr Leben mit Kartenspielen und Biertrinken, Rauchen und Träumen, Rohschinken- und Sauerkrautessen zubrachten, auch über die Maßen musikalisch waren, gern sich mit den Alten beschäftigten, bis über die Ohren in dem Weltweisheitskram staken, von feiner Volksbildung aber auch keine Spur besaßen; jetzt weiß man aber daß die Herren aus Deutschland „fast“ ebenso manierlich sein können wie die Franzosen, und wirklich den Superlativ der französischen Lobeserhebungen, nämlich das Epitheton „Comme il faut,“ verdienen. Es geht damit wie mit anderm: welchen Respect haben die Franzosen nicht in neuester Zeit vor der preußischen Politik und Kriegführung bekommen! Graf Bismarck hat in Deutschland gewiß Verehrer; aber er kann in den Augen des deutschen Volkes nicht größer dastehen als er in denen des französischen dasteht. Allerdings muß dazu bemerkt werden daß das gesinnungssüchtige Frankreich durch lange Zeit, und besonders gelegentlich der Luxemburger Affaire, seine Hoffnung auf Bismarck gesetzt hatte, und durch dessen entschlossenes Vorgehen ein verhaßtes(?) Régime loszuwerden hoffte.

In Summa ist der Deutsche in Paris ein gern gesehener Gast, wenn auch seine Stellung, namentlich auf der Werkstatt, wo er seines Fleißes und seiner Sparsamkeit wegen von arbeitsscheuen, leichtsinnigen Genossen häufig angefeindet wird, nicht immer die beneidenswertheste. Es ist unglaublich, welch eine Summe individuellen Strebens und Ringens auf den Privattummelplätzen unserer Pariser Colonie sich geltend macht. Hunderte und Tausende von Beispielen wären aus diesen Gebieten als Belege zu der Art und Weise anzuführen in der der Deutsche seine hervorragenden geistigen Eigenschaften: Fleiß, Beharrlichkeit, Anstelligkeit, Gewissenhaftigkeit, Sparsamkeit und Genügsamkeit, zur Geltung bringt. Wie viele von unseren Landsleuten haben sich in dem „modernen Babel“ durch eigene Kraft aus niederer Lebensstellung emporgerungen und greifen jetzt in die Speichen des großen Triebrades mit ein, das die gewaltige Pariser Handels- und Gewerbfleißmaschine bewegt. Die französischen Arbeitgeber wissen ganz gut daß sie mit einem Deutschen besser fahren als mit einem Franzosen, ob auch die Kraftausdrücke: „mauvaise tête“ (Trotz, Hartnäckigkeit, auch: trotziger, querköpfiger Gesell), und „tête carrée“ (tüchtiger Kopf),[1] letzterer allerdings nicht in dieser seiner wahren Bedeutung, vielen unter ihnen deutschen Gehilfen gegenüber noch sehr geläufig sind: selbst die vielgerühmte französische Intelligenz steht in ihren Augen der deutschen weit nach, sobald es sich für sie darum handelt betreffs ihrer Arbeiter eine Wahl zu treffen, d. h. sobald das persönliche Interesse, der Geldsack, oft ein Wegweiser in Sachen der Wahrheit, ins Spiel kommt; das denn auch ein weiterer Grund der vielfachen Anfeindungen, die der Deutsche seitens seiner französischen Werkstatt- und Amtsstubengenossen auszustehen hat. Dabei sollen ihm jedoch sein natürlicher Widerwille gegen das übermüthige Gebahren des Franzmanns und seine Gemüthlichkeit gar sehr zu statten kommen; beides sollen Hilfsmittel sein, vor denen selbst der eingefleischteste Chauvin zu Kreuze kriecht und gelindere Saiten aufzieht. Nie ist mir gleichwohl ein Franzose vorgekommen der einen Deutschen der Grobheit geziehen hätte — („C'est un bon, un charmant garçon!“ lautet das gewöhnliche Urtheil) — wenn auch Deutsche in Bezug auf Landsleute nicht immer so gelind sich ausdrücken.

Was die Deutschen von jeher nach Paris geführt? ist eine Frage die ihre Erklärung theilweise schon in der eingangs erwähnten Reiselust findet. Manche von den Mitgliedern der deutschen Colonie haben die politischen Stürme ans jenseitige Ufer geworfen. Gibt es aber nicht einzelne welche die Aussicht auf das Begründen einer Lebensstellung nach Paris getrieben? Unter dem Sporne des Wissensdurstes kamen und kommen Tausende von Deutschen nach Paris. Auch mißliche Lebensumstände daheim können den und jenen zu der Uebersiedelung veranlaßt haben. Selbst der Leichtsinn spielt unter den Ursachen eine Hauptrolle; denn muß ein Mensch, der ohne einen rothen Deut in der Tasche, ohne nur ein einziges Wort von der französischen Sprache zu verstehen, nach Paris kommt, nicht leichtsinnig genannt werden? und solcher kommen aus Deutschland viele. Das kann mit seiner Beharrlichkeit und Gefügigkeit eben nur ein Deutscher vollbringen, und wie es unter den Gelehrten und Künstlern, den Kaufleuten und Handwerkern, die mit Hilfsmitteln und den erforderlichen Sprachkenntnissen versehen in der Seinehauptstadt eintrafen, einzelne gibt, die es ihr Lebtag zu nichts gebracht als zu einer erschrecklichen Mangel- und Hungerleiderei, so ist hingegen von dem Völklein der Leichtsinnigen manches Reis kräftig emporgeschossen und zu einem großen, fruchttragenden Baume gediehen. Jawohl, es hat schon sonderbare Existenzen in Deutsch-Paris gegeben, und auch jetzt leidet es noch keinen Mangel an solchen.

[1] Wir müssen dem Verfasser überlassen diese Uebersetzungen zu vertreten, sonst versteht man unter mauvaise tête einen schwachen Verstand, und unter tête carrée einen Starrkopf.
Die Red.

Ich glaube sonst nicht gern an Originale: ein Sonderling kommt mir vor wie ein vernünftiges Wesen, das zur Verherrlichung der Dummheit von der göttlichen Vernunft abstrahirt; aber in Deutsch-Paris bin ich mehr als zehnmal in der Lage gewesen den Glauben an Originale gerechtfertigt finden zu können. Was Wunder! Hunger ist nicht nur der beste Koch, sondern auch der unerbittlichste, der ungestümste Rathgeber: nicht alle die nach Paris kommen, können daselbst ein Fachwissen verwerthen, und wie viele sehen sich genöthigt, wenn der deutsche Hilfsverein sich ihrer nicht annimmt und sie unentgeltlich in die Heimath zurückbefördert, zu dem ersten besten Auskunftsmittel ihre Zuflucht zu nehmen und in niedrigster Lebensstellung den Kampf ums tägliche Brod zu kämpfen! Ein ähnlicher Rollenwechsel aber bedingt nicht selten, besonders bei Leuten die eine classische Erziehung genossen haben, einen Umschlag im Auftreten, der um so sonderbarer erscheint, je mehr derselbe ihren früheren Lebensverhältnissen widerspricht, und daher in Paris die relativ große Anzahl deutscher Sonderlinge. „Wie nur so viele Tausende von Deutschen im Laufe der Zeit sich daselbst haben niederlassen können?“ frägt der und jener. Es ist auch seltsam! Anfangs gefällt es keinem Deutschen hier; fast alle äußern schon nach einem Aufenthalt von wenigen Tagen, sich in der Landessprache auszubilden, nur ein Jahr, höchstens zwei Jahre dableiben zu wollen. Dann aber findet man eine Stellung, lernt man Paris kennen, und auf einmal denkt man nicht nur an kein Fortgehen mehr, sondern strebt man auch in seiner Sphäre rüstig weiter und gründet sich ehest möglich einen eigenen Herd.

F. C. Peterssen.

Lucien de Puydts Erforschungen auf der Landenge von Darien.

Es gibt eine Anzahl Leute die Großes sich versprechen wenn die mittelamerikanische Landenge durch einen Canal der Schifffahrt eröffnet würde, und es war dieß neben andern mittelamerikanischen Träumereien auch ein Lieblingsgedanke Napoleons III. Leider durchziehen die Cordilleren aber diese Enge und schienen jeden Durchstechungsversuch zu verspotten. Im Jahre 1854 jedoch behauptete Dr. Cullen er habe eine Lücke in den Cordilleren gefunden die nur 152 Meter Erhebung besitze, immerhin ein ansehnlicher Wall, aber doch eine Lücke. Sie sollte von der atlantischen Caledoniabay gegen Westen liegen und hinter ihr der wasserreiche Savanafluß leicht zu erreichen sein. Der Franzose L. de Puydt hat jedoch ermittelt daß Dr. Cullen, der seine Erforschungen von der Wohnung der Ansiedler Nelson und Ossak im Dorfe Chepigana angestellt haben wollte, nie bei diesen beiden Herrn verweilte, die ihn nur in Panama sahen. Der Irrthum des Dr. Cullen entstand lediglich durch eine Karte des Obristen Codazzi, der bei dem Dorfe Sasardi die Höhe des Weges auf 152 Meter angegeben hatte. Aus dem Wege oder Pfade verfertigte dann Cullen einen Paß durch das Gebirge.

Nachdem die angebliche Entdeckung einer solchen Lücke zu verhängnißvollen Unternehmungen verleitet hatte, bereiste endlich im Auftrage einer französischen Gesellschaft Hr. Lucien de Puydt andere Räume der darienfischen Landenge. Er ging 1861 vom Stillen Meer aus durch den St. Michaelsgolf oder die Süddarienbai, wie man neuerdings sagt, den Tuyrafluß hinauf, in welchen Ebbe und Fluth weit hineindringen, so daß er als ein fertiges Canalstück betrachtet werden darf. Er lebte dort in den Dörfern am Ufer unter gutartigen Eingebornen oder Mischlingen, während nördlich davon unabhängige, mißtrauische und blutgierige Stämme sitzen, und gewann allmählich die Ueberzeugung daß die bei Panama breite und doppelte Cordillere weiter südlich einfach werde und sich in einzelne Berge und Hügel zerstücke, je mehr sie sich dem Atrato nähere. Mit der Zuversicht daß sich dort ein günstiger Uebergang finden möge, kehrte er wieder nach Europa zurück, um sich dort über seine Aufgabe näher zu unterrichten und ein zweites Erforschungsunternehmen auszurüsten.

Ende 1864 begab er sich wieder nach der neuen Welt, und fand dort im nächsten Jahre in der Bibliothek Bogotás eine handschriftliche Karte des Don Andres de Arisa vom 5. April 1774, welche eine Darstellung der darienfischen Landenge enthielt und einen atlantischen Fluß Namens Tanela dort entspringen ließ. Dieser Tanela, verbunden mit dem obern Tuyra, erschien dem begeisterten Manne als die Linie des künftigen Canals. Am 28. Juni 1865 segelte er daher in einer Balandra von 30 Tonnen aus dem Hafen Cartagenas ab, hielt sich dabei am Festlande, lief dann in den Golf von Uraba ein, und landete am 7. Juli in dem Dorfe Pisisi an der östlichen Küste des Golfes gegenüber dem Atrato-Delta. Dort fand er liebevolle Aufnahme bei dem britischen Ansiedler Charles Dean, der sich jedoch mit allen übrigen Einwohnern vereinigte um von dem Unternehmen abzurathen, erstens weil ein Fluß Tanela gar nicht vorhanden sei, und dann weil von den sogenannten wilden Indianern jedem Fremdling die höchsten Gefahren drohten. Es schien auch daß der Name Tanela nur ein Duplicat von Tarena sei, wie ein Arm des Atrato und ein paar nördlich von ihm gelegene Küsteninselchen heißen.

Unser wackerer Franzose stieß gleichwohl ab, kreuzte den Golf von Uraba, und begann am 10. Juli die Küste der Delta-Inseln des Atrato zu untersuchen, bis er wirklich in dem Saum der Leuchterbäume eine Lücke fand und über eine Barre hinweg in ein stilles Wasser eindrang. Dieß war die gesuchte Mündung des Tanela, die sich bis auf eine deutsche Meile erweiterte, mit 3 Faden Tiefe am Ausgang und $1\frac{1}{2}$ Faden bis etwa $1\frac{1}{4}$ deutsche Meilen aufwärts. Der Fluß verengerte sich später rasch auf 100,

und zuletzt auf 20 Meter Breite. Am nächsten Tage 11. Juli sah man ein Rancho am Ufer, welches die Bewohner jedoch verlassen hatten. Am 12 Juli waren hinter einander 17 kleine Stufen des Flußbettes zu bezwingen, über welche jedoch mit Stangen gestoßen und mit Seilen gezogen der Kahn des Entdeckers glücklich gelangte. Endlich wurde eine Stelle erreicht wo der Tanela sich gabelte. Da der südliche Arm der schwächere war, so lief der Entdecker in den nördlichen. Gleich oberhalb sah er eine geräumige stattliche Bambuwohnung, aber verlassen wie die frühere, obgleich aus Feuerstellen mit noch warmer Asche zu schließen war daß die Bewohner erst kürzlich sich entfernt haben konnten.

Am 13. Juli waren acht Stromschnellen, bedeutender als die früheren, zu bewältigen, bevor das Indianerdorf Tanela erreicht wurde. Die Eingebornen waren am Ufer versammelt als der Kahn erschien, der Orts-Cazike, Namens Nusalelili, empfing jedoch die Fremdlinge sehr willig und gastfrei, und bewährte sich auch bis zum Abschied als ein wahrer Freund; nicht einmal eine Entschädigung für die Pflege wollten die Indianer Tanela's annehmen. Da der nördliche Arm des Flusses sich nicht günstig für einen Canal erwies, kehrte der Entdecker an die Vereinigung der beiden Gewässer zurück, und errichtete dort als Hauptquartier zunächst einen Rancho. Auf dieser ersten Erforschungsfahrt war er nur von ein paar zuverlässigen Leuten und einem indianischen Dolmetscher aus Pisisi begleitet gewesen. Aus letzterem Ort holte er jetzt seine Dienstmannschaft, zehn Neger und Mulatten ab. So wie sie auf der andern Seite des Golfes von Uraba gelandet waren, stieß auf Verabredung das Fahrzeug ab, denn wie Cortes seine Schiffe verbrannte, so wollte der Entdecker auch seiner Mannschaft den Rückweg abschneiden, weil sie sonst aus Furcht vor den Indianern ihm schlimme Streiche hätte spielen können. Vom Hauptquartier aus wurden nun Pfade durch den Wald nach Westen gehauen. Der nördliche Arm, abermals untersucht, erwies sich als gänzlich unbrauchbar, denn obwohl reich an Wasser, war sein Bett allzutief eingeschnitten und sein Gefälle außerordentlich stark. Dagegen zeigte sich, als der südliche Arm aufwärts verfolgt wurde daß er nach einem Vartigen Bruch der Cordillere führte, die nördlich die Estola-, südlich die Malikette genannt wird. Am 25. Aug. brach de Puydt von dem äußersten Rancho im Westen auf, und erstieg mit etlichen Begleitern die Malikette, welche auf der andern Seite schroff oder „senkrecht" nach dem Stillen Meer zu abfällt. Der Kamm ist 400 Meter über das anliegende Land erhoben, und von ihm aus überschaut man die unbegrenzten Waldflächen durch welche die Tuyra nach dem Stillen Meer abfließt. Mit großen Schwierigkeiten stiegen die Erforscher den Absturz hinab, und suchten jenseits wieder den Tanela auf, der sich zickzackartig durch den Bruch der Cordillere hindurcharbeitet. Zuletzt gelangten die Wanderer ins Freie, das heißt, sie sahen die Waldebenen der Tuyra wieder vor sich, der Tanela selbst aber war zu einem dürftigen Faden zusammengeschwunden. Sein Bett diente ihnen hierauf als Rückweg zu den dahinter gebliebenen Gefährten, mit denen sie am 3. Septbr. sich vereinigten um den errungenen Sieg zu feiern.

Wie hoch liegt aber die Wasserscheide der beiden Meere? Barometrisch wurde sie nicht gemessen, auch hätte das Barometer bei so geringen Höhenunterschieden, bei der starken Sättigung der Luft mit Wasserdampf, bei dem Mangel an correspondirenden Beobachtungen, und endlich gar bei den häufigen Witterungswechseln nur zu Irrthümern geführt. Unser Franzose leitet also die Höhe ab aus dem Gefäll des Tanela, und dieses aus der Geschwindigkeit der Strömung (!). Dieß gibt ihm 30,79 Meter als die Höhe des Ueberganges, doch will er 40—50 Meter als eine oberste Fehlergrenze annehmen. Die Erdkunde kann dem unerschrockenen Manne für seine Kühnheit und Ausdauer nur einen hohen Preis zuerkennen, denn daß auf jener Weltenge ein solcher Bruch der Gebirgsketten vorhanden sei, gehört gewiß zu den Merkwürdigkeiten der Festlands-Plastik. Man muß aber einen heftigen Anfall des herrschenden Canalisirungsfiebers sich zugezogen haben, um zu glauben daß eine Durchstechung unter den angegebenen Verhältnissen sich ausführen ließe. Einen Canal bis zu acht Meter unter dem Meeresspiegel hinabzuführen auf einer Strecke von mindestens 10 deutschen Meilen, nicht in Sand, sondern theilweise durch ein Gebirge, das läßt wohl ein jeder bleiben. Wie schwierig es war die Panamá-Bahn zu bauen, wie viel sie Geld kostete, wie viel Tausende von Chinesen begraben werden mußten, ist noch unvergessen. Die Panamá-Bahn wäre aber ein Kinderspiel gegen eine Durchstechung der Darienischen Landenge. Viel leichter wäre ein Schleußencanal herzustellen, allein wem wird noch jetzt mit einem Schleußencanal gedient? Nur Schiffe von niederem Tonnengehalt würden den Canal benutzen können, und der Zoll den man ihnen abnehmen dürfte, möchte kaum die Unterhaltungskosten decken. Womit endlich sollte, da der Tanela zu einem Bächlein zusammenschrumpft, die oberste Schleuße gespeist werden? Uebrigens ist es noch weit bis dorthin, denn ehe nur eine annähernde Schätzung der Schwierigkeiten möglich ist, muß die Höhe des Tanelapasses mit einem Nivellirungsinstrument festgestellt worden sein, denn es war gewiß höchst naiv aus der Fallgeschwindigkeit des Wassers das Gefälle der Thalsohle ableiten zu wollen. Alles das aber geht uns eigentlich wenig an, denn wir haben uns nur bei Hrn. de Puydt für seine interessante Entdeckung zu bedanken.

Das Klima des Isthmus, wird uns versichert, sei „im allgemeinen" ein gesundes. Auf dem pacifischen Abhang treten zwei Regenzeiten auf, nämlich vom 1 Juni bis Mitte September, und von Mitte November bis zum 1 April. Die Zwischenzeiten sind gemischt. Dieß ist ein Euphemismus für die Thatsache daß es das ganze Jahr regnet und nur ein paar Monate durch trockenes Wetter sich auszeich-

nen. Am atlantischen Abhang dagegen treten die Regenzeiten später ein und halten nicht so lange an. Die Gewitter rasen mit höchster tropischer Furie, und zwar kommen sie ohne Warnung ganz plötzlich. Der Boden besteht aus einer Schicht von Dammerde, aufgelagert auf granitische, porphyrische, trachytische Felsarten, sowie auf Dolerit, quarzgleichen Gneis und Pegmatit. Auf dem pacifischen Abhang sieht man Thonschiefer, meistens zersetzt und oft übergehend in reine Thonerde. Die meisten Gewässer führen Gold, was recht glaubhaft erscheint, da die spanischen Conquistadoren bei den alten Einwohnern viel rohen Goldschmuck fanden. Außerdem gibt es an zwei Orten Kohlenflötze und in der Sierra Estola Zinnober-, Silber- und Zinnerze. Die Pflanzenschätze bestehen aus einer Fülle tropischer Edelhölzer, aus der Kautschuk erzeugenden Hevea, der ölliefernden Corozopalme und einer Reihe geschätzter Farbhölzer. Als Hausthiere werden nur Hunde, Schweine und Hühner gezüchtet. Die Thierwelt ist die südamerikanische, nämlich Tapire, Wildsäue, Peecari, Aguti, Paka und schwarze Brüllaffen, die als ein Leckerbissen betrachtet werden. Natürlich fehlen auch die südamerikanischen Raubthiere (Jaguar, Puna, Tigerkatze u. s. w.) nicht. Die Giftschlangen werden unter andern durch die Klapper- und die Lanzenschlange vertreten, unter den giftlosen steht die Boa constrictor oben an. Im stehenden Wasser haust ein Alligator (A. sclerops) und im Tuyra kommt als Merkwürdigkeit der Runcador vor, der die Redensart „stumm wie ein Fisch" zu Schanden werden läßt, denn er brüllte wie ein junger Bulle.

Die Eingebornen welche die Spanier zu Zeiten Balboa's dort vorfanden, sind nicht mehr auf dem pacifischen Abhang seßhaft. Die Reste der Chucunaquen sind seit 1861 nordwärts gezogen, die Mandinghesen haben sich an der Küste bis zur Caledoniabai festgesetzt und die Cunastämme beherrschen das Gestade des Urabagolfes. Alle Bewohner auf dem pacifischen Abhange sind Mischlinge (Zambos) und reden nur spanisch. Ihre Wohnungen sind unreinlich und mangelhaft ausgestattet, wenn sie auch sonst bei ihren abendlichen Tanzgesellschaften und an Feiertagen vielen Putz und Flitter zur Schau tragen. Als Waffen bedienen sie sich der Feuergewehre und des Buschmessers, während niemand mit Bogen und Pfeilen umzugehen versteht. Dem Namen nach gehören sie zur katholischen Kirche und dem Namen nach ist die Ortschaft Yavisa eine Pfarrei.

Ganz andere Verhältnisse herrschen über der Cordillere am atlantischen Abhange. Dort liegt das Gebiet der Caribi-Cunas, die als völlig abgabenfreie „Conföderation der San-Blas-Indianer" von den Vereinigten Staaten Columbiens anerkannt worden sind. Einige ihrer Ortschaften wie Sasardi und Morti blieben völlig unabhängig. Sechs Gemeinden dagegen erkennen die unumschränkte Gewalt eines Caziken oder Gran Capitans an. Der Inhaber dieser Würde, Namens Pascual, war zwar 90 Jahre alt aber noch völlig rüstig. Unser Reisender schätzt seine Kriegsmacht auf 400—500 beherzte Streiter, die auf ihrem Revier, nämlich im Walde, als Gegner nicht zu verachten sind. Sie führen zwar sämmtlich Schießgewehre, die sie mit großer Geschicklichkeit handhaben, gebrauchen sie aber auf der Jagd nur wenig, wegen der Kostspieligkeit von Pulver und Blei. Daher sind in ihren Händen noch Bogen und Pfeile, die auch beim Fischfang verwendet, deren Spitzen jedoch niemals vergiftet werden. Außerdem aber tragen sie das säbelartige Buschmesser und Speere mit Feuerstein- oder Eisenklingen. Ihre Ortschaften liegen an glücklich gewählten Plätzen der hohen Flußufer. Die Häuser sind geräumig, ja sogar zierlich, und mit großer Sorgfalt bis in alle Einzelheiten aus Bambu erbaut, die Flur aber ein paar Schuh über den Boden zum Schutz vor Feuchtigkeit erhöht. Zum Gebälk werden sehr harte, sorgsam zubereitete Stämme von 25—30 Centim. Umfang verwendet, und die inneren Räume haben Platz für 50, 60. ja sogar 80 Hängematten, doch herrscht in ihnen die strengste Reinlichkeit.

Die Cuna sind von mittlerem, kräftigem Körperwuchs, breitschultrig, aber schlank über den Hüften. Ihre Arme und Knöchel sind gut geformt, die Füße sehr klein. Das Haar wird von beiden Geschlechtern lang getragen, und nur die verheiratheten Frauen schneiden es kurz. Man läßt es entweder frei herabwallen oder knüpft es auf dem Scheitel zusammen. Der Bartwuchs fehlt bei den Männern. Ihre vergleichsweise gesunden Zustände verdanken sie einer strengen Enthaltsamkeit von allen berauschenden Getränken, mit Ausnahme der harmlosen Tschitscha, die bekanntlich aus gekauten, dann ausgespieenen und der Gährung überlassenen Maiskörnern bereitet wird. Diebstahl ist etwas gänzlich unbekanntes, denn die Canalpionire fanden, so oft sie ihre Rancho unbewacht verließen, alle Habseligkeiten unversehrt wieder. Sonst sind die Cuna höchst wachsam und mißtrauisch, auch dulden sie weder einen Weißen noch einen Schwarzen, noch einen Mulatten unter sich. Ihr Heidenthum ist noch gänzlich unverfälscht, denn roh verfertigte Fetische werden als Hausgötter verehrt, und ebenso gewisse Bäume als Heiligthümer betrachtet. Doch wird auch ein höchstes Wesen anerkannt, von dem alles Gute und Schöne stamme. Die Männer tragen gewöhnlich nur Kniehosen, einige außerdem noch einen luftigen Kittel oder ein Hemd von europäischem Schnitt, und bisweilen um den Kopf einen gewundenen Gurt, den sie „Gegengift" nennen, weil sie beim Stich einer Schlange ihn herabnehmen und das verletzte Glied damit zur Verhinderung des Blutumlaufes fest einschnüren, bis sie das nächste Dorf erreichen, wo andere Heilmittel, meist mit Erfolg, angewendet werden. Die Frauen hüllen sich in kurzärmelige Hemden, die bis zum Knie reichen, um den Hals tragen sie Ketten aus Thierzähnen, und in der Nasenscheidewand Gold- oder Silberringe, oft so groß daß sie bis zum Kinn reichen. Manche von ihnen haben hübsche Gesichter, alle aber wohlgebildete Körper. Zu großen Ge-

legenheiten bemalen sie sich das Gesicht mit Ruen, und zwar führen sie einen Querstreifen von einem Backenknochen quer über die Nase nach der andern Wange, von welchem dann noch andere Streifen lothrecht sich herabsenken. Der Querstreifen ist das Stammeswahrzeichen der Cunas, während die Stellung und Zahl der andern Striche je nach den Ortschaften wechselt. Die Hautmalerei hat also, wie fast überall, einen heraldischen Zweck. Vielweiberei ist zwar verstattet, doch wird ein mäßiger Gebrauch davon gemacht. Der Cazike Pascual schien der einzige zu sein der die Zahl seiner Frauen auf vier gesteigert hat.

Schraufs Edelsteinkunde und dessen Ansichten über die ursprüngliche Entstehung des Diamants.

Es liegt uns ein so eben aus der Presse hervorgegangenes Buch unter dem Titel: „Handbuch der Edelsteinkunde von Dr. Albrecht Schrauf, Custos der k. k. Hofmineraliencabinets, Docent der Mineralogie u. s. w. Mit 43 Holzschnitten." (Wien, Karl Gerolds Sohn, 1869, 8.) vor. Das Ausland übernimmt es gern auf seine besondere und werthvolle Eigenthümlichkeit aufmerksam zu machen.

Es fehlt in der Literatur nicht an Lehr- und Handbüchern der Gemmenkunde. Die meisten liefern aber nur Charakteristiken der Edelsteine im natürlichen, nicht geschliffenen Zustande, und sind in so weit fast nur Auszüge aus den größern mineralogischen Werken, denen nur einiges über die Schliffformen der Edelsteine und ihren Werth beigefügt ist. Andere Bücher dieser Art enthalten noch werthvolles über die erhaben und vertieft geschnittenen Gemmen, besonders des Alterthums, behandeln also zugleich Capitel der Archäologie und der Kunstgeschichte. Bekannt ist es aber daß durch den Schliff der Edelsteine und besonders noch durch ihre Fassung viele Kennzeichen derselben gänzlich oder theilweise verloren gehen oder undeutlich werden, welche zu ihrer nähern Bestimmung und dadurch auch für ihre feste Werthschätzung erforderlich sind. Die Praxis des Edelsteinhändlers, Juweliers und Sammlers von Schmucksteinen ist daher eine sehr feine, aber eine solche welche wenig vollständig beschrieben ist, worüber man sich in Büchern nur wenig Raths erholen konnte. Sie war bisher fast nur traditionell und daher auch meist sehr mangelhaft. Darin liegt aber das besondere Verdienst des Schrauf'schen Buches daß es in die Tiefe dieser Praxis eingeht, und zwar auf wissenschaftliche Principien basirt. Man erkennt in demselben überall daß Schrauf nicht bloß Mineraloge ist, sondern daß er sich auch vielfach praktisch mit den durch den Schliff, wenn man so sagen dürfte, mineralogisch verunstalteten Edelsteinen beschäftigt hat. Von dieser Seite muß man die Originalität seines Buches besonders anerkennen.

Dem Diamant als König der Edelsteine ist der größere Theil des Werks gewidmet, jedoch wird auch den übrigen Edelsteinen reichlich Rechnung getragen, nur daß die früher sogenannten Halbedelsteine wenig ausführlich behandelt sind, was aber auch nicht im eigentlichen Plane des Verfasses gelegen haben mochte. Es werden zuerst die allgemeinen Charaktere der Edelsteine, ihre Form im Naturzustande, Härte und Eigenschwere, Wärme, Elektricität und Magnetismus und die optischen Erscheinungen geschildert. In Beziehung auf die physikalischen Eigenschaften sind ganz besonders die Edelsteine in ihrem geschliffenen Zustande scharf ins Auge gefaßt. Hierauf folgt ihre Form im geschliffenen Zustande, also als Schmucksteine, und zwar sehr eingehend. Dann kommt der Diamant, und seine Eigenschaften und Werth, ferner sein Vorkommen seine Gewinnung an die Reihe. Diese Capitel sind eben sowohl aus dem theoretischen als vorzüglich aus dem praktischen Standpunkte von Bedeutung.

Das Vorkommen der Diamanten wird nach allen vorhandenen Quellen nahezu vollständig geschildert; doch hätte noch bei Nordamerika die Auffindung derselben in den Staaten von Nordcarolina und Georgia aufgeführt werden müssen. Daran reihen sich die verschiedenen Ansichten welche über die Entstehung des Diamants aufgestellt worden sind. Der Verfasser gibt darüber auch seine eigenen Vermuthungen. Bekanntlich findet sich der Diamant hauptsächlich nur im losen Sande des Schuttgebirges, jedoch hat man ihn sehr selten in einem eigenthümlichen Sandstein, dem Itacolumit, eingewachsen angetroffen. Schrauf glaubt annehmen zu müssen daß der Diamant im Itacolumit schon auf secundärer Lagerstätte vorhanden sei. Er führt an daß man den schwarzen, nicht krystallisirten Diamant, den man Carbonado nennt und nur als Mittel zum Schleifen und Schneiden gebrauchen kann, als vorletzte Bildungsstufe des krystallisirten Diamants zu Bahia in einem von Gneißen oder Syeniten abstammenden Sande finde. Dann fährt er fort: „Es scheint mir daher daß der Diamant mehr auf mechanischem Wege dem Itacolumit beigemengt ist und in Gesteinen entstand aus deren Zerstörung sich allmählich der Quarzstein aufbaute. Als solche Felsarten können etwa die Gneiße, Granite und Syenite betrachtet werden, in welchen sich auch die constanten Begleiter des Diamants, Turmalin, Zirkon, Granaten und Rutil auf primitiver Lagerstätte befinden. Daß sich in solchen alten Felsarten oft kohlenstoffreiche Geoden finden, ist bekannt und durch Volger auch erklärt worden. Volger leitet diese im Gestein eingeschlossenen Partien schwarzen dichten Erdharzes von der Ausscheidung und Concentrirung jener kohlenstoffreichen organischen Beimengungen (wahrscheinlich thierischen Fettstoffen) ab, die den dichten Kalkstein oftmals so bituminös machen." (Referent fügt hier zur nähern Erläuterung

bei daß am Ural der diamantführende Sand auf Itacolumit lagert und dieser auf kohlenstoffreichem Dolomit.) „Da die frühern Untersuchungen nur lehrten daß im Diamant keine Spuren der Pflanzenzellen zu finden sind, ferner die optischen Eigenschaften auf eine Bildung aus homogenen teigartig coagulirten Stoffen hinweist (Ref. möchte die bezüglichen Beweise doch sehr in Frage stellen), so scheinen diese kleinen von animalischen Resten herrührenden eingesprengten Erdwachse zur Erklärung der Bildung der Diamanten benützt werden zu können. Ganz analog der Steinkohlenbildung aus der Pflanzenfaser, so können wir vielleicht annehmen, mag auch in diesen kleinen Geoden von Erdharz sich durch allmähliche Umwandlung die Verbindung immer kohlenreicher gestaltet haben, bis endlich im eingeschlossenen Raume sich successive das schwarze Carbonado und bei eintretender Krystallisation der wahre Diamant bildete. Eine solche Bildungsweise mag auch zur Erklärung jener eigenthümlichen Diamantstücke beitragen welche gleichsam ein unspaltbares Gewirre von Kryställchen bilden und bei rauher und gekörnter Oberfläche meist die Kugelform besitzen. Für ihre Entstehung kann nur die Krystallisation in einem kugelförmigen Raume angenommen werden. Aber auch manche andere große rohe Diamanten, z. B. Südstern, welche nur als ein Krystallindividuum wegen ihrer Spaltbarkeit betrachtet werden, zeigen abgerundete Formen und Eindrücke, welche für die Bildung des Steins in einer von ihm ganz erfüllten Geode sprechen." So weit Schrauf. Referent aber ist der Ansicht daß durch diese Hypothese für die Erklärung der Entstehungsweise des Diamants nichts gewonnen ist. Für das erste führen wir an, doch nur als mehr untergeordneten Einwurf gegen dieselbe, daß der Itacolumit kein Sandstein im eigentlichen Sinne eines solchen ist, sondern vielmehr ein krystallinisches Gestein, welches sogar mit dem ihm nahe verwandten Glimmerschiefer wechsellagert. Der Itacolumit ist allgemein als ein metamorphosirtes Gestein anerkannt. In einem solchen könnten aber auch die Diamanten, wenn anders, wie Schrauf annimmt, sie aus Erdharzen entstanden wären, eben so ursprünglich gebildet worden sein, als in Gneißen, Graniten und Syeniten. Seltsam aber ist es daß die Diamanten in ihren Krystallen und Gruppirungen deßhalb kugelig sein sollen, weil sie in rundlichen Geoden sich ausgebildet hätten. Wären wirklich in irgend einer Felsart solche rundliche Geoden mit Erdharz erfüllt gewesen, dessen Kohlenstoff sich nach und nach zu Diamanten verdichtet hätte, so müßte bei diesem Proceß doch eine sehr bedeutende Verminderung des Volums der eingeschlossenen Masse eingetreten sein, und das sehr verkleinerte Product könnte nicht die runde Form der Geode beibehalten haben, um so weniger als in demselben bei der Krystall-Bildung eine Molecular-Bewegung eintreten mußte. Die gebogenen Flächen der Diamantkrystalle und ihrer Zusammenhäufungen sind eine allgemeine Eigenschaft des Diamants, wie solche auch der Spatheisenstein und noch manche andere Mineralsubstanzen besitzen. Uebrigens fehlt bei der Schrauf'schen Hypothese die Erklärung des sehr wesentlichen Gliedes, in welcher Weise der Kohlenstoff des Erdharzes zu Diamant verdichtet werden konnte. Somit bleibt die Entstehung des Diamants vor wie nach höchst problematisch.

Doch gehen wir zu dem weitern Inhalt des Schrauf'schen Buches über. Es folgen nun in drei Capiteln die übrigen Schmucksteine und in einem vierten die Halbedelsteine. Dann kommt ein sehr belehrendes Capitel über die künstliche Erzeugung der Edelsteine. Sechs weitere Capitel sind der Bestimmung der Edelsteine und der Halbedelsteine gewidmet, und sie sind gerade diejenigen welche in ihrer reichen Ausführung einen besondern praktischen Werth besitzen. Tabellen zur Vergleichung der Eigenschaften geschnittener Edelsteine bilden den Schluß des immer sehr empfehlungswerthen Buches, obgleich wir uns mit seiner Hypothese über die Entstehung des Diamants nicht einverstanden erklären konnten.

Die Missionen der mährischen Brüder unter den Eskimo in Labrador.

Der erste Versuch der mährischen Brüder unter den Eskimo in Labrador christliche Missionen zu gründen, ward im Jahr 1752 gemacht: fünf Missionäre derselben landeten am 21 Juli im Hafen von Nisbett, in gerader Linie 48 engl. Meilen nördlich von Hopedale. Fünf Matrosen und ein Missionär wurden von den wilden Eskimo ermordet. Die andern Missionäre kehrten aus Mangel an Matrosen zurück. Im Jahr 1764 ward ein zweiter Versuch gemacht zur Ansiedlung im nördlichen Theil von Neufundland, war aber ebenfalls fruchtlos, weil die Eskimo sich so unfreundlich zeigten. Beim dritten Versuch im Jahr 1765 waren die Aussichten zur Gründung einer Mission günstiger. Beim vierten Versuch im Jahr 1770 ward das Land der Station Nain auserwählt und abgegränzt. Im Jahr 1771 wurde die erste Station Nain gegründet; im Jahr 1776 die Station Okkak, nördlich von Nain, und in demselben Jahr der erste Medicinmann (Zauberer) getauft. Im Jahr 1782 ward Hopedale, die südlichste Station, und 1838 Hebron, die nördlichste, sodann im Jahr 1866 Goar, zwischen Nain und Hopedale, gegründet. Diese Station Hopedale umfaßte (im Jahr 1867) 34 Häuser, die im Winter von 258 Menschen bewohnt werden: 118 weiblichen und 114 männlichen, darunter 80 Communicanten. Es sind 50 Schulkinder beiderlei Geschlechts vorhanden. Die gegenwärtig in Hopedale befindlichen Missionäre sind Karl A. Ribback und G. Kretschmer, sowie Pater Rinderknachtlad. Die beiden ersteren sind verheirathet, aber nur Ribback ist Vater eines Kindes.

Wie es scheint, sind seit 1784 im Hopedale 573 Kinder getauft worden, und 471 Personen gestorben. Die ganze Mission umfaßt fünf Stationen, mit 1024 Einwohnern, die unter der geistlichen Pflege der drei verheiratheten und der zwei unverheiratheten Missionäre stehen. Die Gemeinde Hopedale besteht seit der Zeit ihrer Gründung nun beinahe drei Generationen hindurch; zu ihr gehören nicht nur getaufte Heiden, sondern auch Mitglieder die im Christenthum geboren, getauft und auferzogen worden sind, und die im Winter christlichen Unterricht erhalten, da sie im Sommer für ihren ganzen Lebensunterhalt zu sorgen haben. Wie es scheint, gibt es selbst in Hopedale noch einige Eskimo welche ob ihres Entschlusses den Götzendienst nicht aufzugeben ungetauft bleiben. Die christlichen Eskimo (wie man die unterrichteten nennen kann) folgen den Gebräuchen der mährischen Brudergemeinde und sind glücklich und dankbar für die unter ihnen lebenden Lehrer. Wenn auch in Bezug auf ihr christliches Betragen nach den Vorschriften der Bibel noch viel zu wünschen übrig bleibt, besteht doch ein großer Unterschied zwischen diesen getauften und den im Norden wohnenden wilden Eskimo, welche den gnädigen Gott nicht kennen. Bis vor kurzer Zeit lebten sie harmlos und im Frieden in jenen isolirten Gegenden, wohin von der Außenwelt nur wenige kamen; jetzt aber wimmelt ihr Land stets von Krämern, Ansiedlern und Bauern, ja die fremden Fischer werden stets zahlreicher. Sie haben als Existenzmittel Robben und Fische, besitzen aber weder die nothwendigen Mittel noch die Thatkraft und Ausdauer sie zu fangen, und immer und immer erzählen sie von ihren Verlusten, ertragen aber in Geduld die Ungerechtigkeit der Fischer. (Nautical Magazine.)

Ueber eine natürliche Eintheilung der geologischen Abschnitte in drei Glieder.

Wenn wir Fachkennern etwas über einen Versuch des Hrn. Eduard Hull von der königl. Gesellschaft in London über Dreitheilung aller geologischen Formationen mittheilen, so werden sie sicherlich zuerst lachen, und das Wagniß für einen Unsinn erklären. Wenn sie aber das Folgende geduldig zu Ende lesen, werden sie schließlich finden daß die Behauptungen des Verfassers unter gewissen Einschränkungen annehmbar sind, und als Gewinn der Wissenschaft betrachtet werden können.

Hr. Hull will uns zeigen daß alle in England und in Nordamerika auftretenden Formationen an den Orten wo sie ohne Lücken ausgebildet, sich in drei natürliche Glieder und Unterabtheilungen scheiden, in so fern das mittlere Glied stets als Kalkfelsen eingeschaltet ist, während das Liegende der Kalkformation, sowie ihr Hangendes, aus Sand- oder Thonbildungen bestehen. Für England weist Hull eine solche Reihenfolge nach, von den untern Silurschichten bis zu der Kreidezeit und zwar mit nur drei Lücken oder Mängeln an Zwischengliedern. Endlich habe Dawson eine viergliederige Abtheilung der amerikanischen Felsarten versucht, nämlich folgende:

Untere silurische Zeit.	Obersilur. Zeit.	Devonische Zeit.	Kohlen-Zeit.
1) Hudsonformation.	1) Untere Helderberger Schicht.	1) Chemunggruppe.	1) Obere Kohlenformation.
2) Uticaschiefer.	2) Salinagruppe.	2) Hamiltongruppe.	2) Kohlenflötze.
3) Trenton, Blackriver und Chazy Kalkfelsen.	3) Niagara und Clinton-Kalkfelsen.	3) Coniferen-Kalkfelsen	3) Untere Kohlenkalksteine.
4) Potsdam- u. kalkhaltige Sandsteine.	4) Oneida- und Medina-Sandsteine.	4) Oriskany-Sandsteine.	4) Untere Kohlenflötze u. Conglomerate.

Der Verfasser sucht die Nothwendigkeit daß sich in der Mitte stets Kalkfelsen einschalten müssen durch folgende Vorgänge in der Natur zu rechtfertigen. Das Seewasser enthält nach Gustav Bischofs Analysen fünfmal mehr Kohlensäure als erforderlich wäre um seine Kalkbestandtheile in Lösung zu erhalten. Daher kann durch chemische Thätigkeit allein nie auf dem Boden der See Kalk niedergeschlagen werden, sondern nur durch die Thätigkeit von lebendigen Geschöpfen. Selbst in den ältesten geschichteten Felsarten ist jetzt ein Thier, den Foraminiferen angehörig, das berühmte Eozoon canadense, entdeckt worden. Alle maritimen Kalksteine sind also Abscheidungen von Thieren. Allerdings zeigen viele Kalkfelsen keine Spuren vom Aufbau durch Organismen, allein die letzteren sind dann stets als durch Metamorphose verwischt zu denken, der ja selbst Kalkbildungen während ihres Entstehens in offener See schon unterliegen. Hr. Hull beruft sich hier auf das Zeugniß des Weltumseglers und Geologen Jukes, der ein australisches Korallenriff, wenn es zur Ebbezeit entblößt liegt, einem massiven Steinwall vergleicht, von dem sich Stücke ablösen lassen die den ältesten Kalksteinen ähnlich sind, und ein halbkrystallinisches Gewebe an den Bruchflächen zeigen. Wir müssen also, was keine Schwierigkeit hat, dem Verfasser zugeben daß Kalksteine nur von Thieren aufgebaut werden. Diese Thiere, fährt er fort, gedeihen nur in reinem Seewasser. Von den heutigen Korallenpolypen ist dieß nicht zu bestreiten, der Verfasser behauptet es auch von den Foraminiferen und Echinodermen. Daß die Brachiopoden und Crinoiden nur in den klaren Seen der älteren Zeiten gediehen, bezeuge ihr Vorkommen selbst in unvermischten Kalksteinen, und ihre Zwergengestalt da wo die Kalksteine übergehen in Schichten die Thonerde enthalten.

Ungetrübtes Wasser findet sich aber nur entweder fern von den Festlanden oder an solchen Orten wo Strömungen von hoher See nach dem Lande gehen. Die Bildung von Sandsteinen oder Schiefern oder irgend einer Mischfelsenart bezeugt die Nähe des festen Landes oder eine Strömung die vom Lande her in die See ging. Nichts kann berechtigter sein als diese Behauptungen. Sie scheinen

aber die behauptete Lehre völlig umzustoßen. Die geologischen Bildungen dauern noch immer fort und wir befinden uns also in irgend einem Zeitabschnitt den ein Geolog der quinternären Zukunft irgend beliebig taufen wird. Es ist nun ganz gleichgiltig ob die gegenwärtigen Kräfte am Liegenden, am Mittelglied oder am Hangenden des dreigliedrigen Abschnitts arbeiten mögen, jedenfalls wissen wir daß gleichzeitig an dieser Stelle der Weltmeere Sandsteine, an einer andern Schiefer, an einer dritten Kalksteine abgesetzt werden, warum also soll die Kalkbildung gerade auf die Mitte eines Zeitabschnittes beschränkt bleiben?

So ist denn auch die Regel gar nicht zu verstehen, sondern der Verfasser meint nur daß da wo eine geologische Formation dreigliedrig und vollständig auftritt, anzunehmen sei daß das Liegende sich in der Nähe vom Festland oder unter einer vom Festlande herlaufenden Meeresströmung sich bildete, daß dann das Festland unterging oder die Strömungen sich änderten, an derselben Stelle dann das Wasser rein blieb, die Kalkniederschläge im zweiten Acte sich absetzten, bis durch eine neue Wendung irgend ein Festland sich wieder näherte oder eine Strömung Sedimente von Kiesel- oder Thonerde brachte. Erfolgt dann gar eine Landbildung, so erhielt die Formation eine gute obere Begrenzung und konnte als Muster dienen einen gewissen Zeitabschnitt zu studiren. Folglich hält die Regel nur Strich bei solchen örtlichen Formationen deren Liegendes und Hangendes in Küstennähe, deren Kalkstein auf hoher See gebildet wurde. Ein classisches Beispiel dieser Art ist die Trias, so geheißen wegen ihrer drei Formationsglieder

Keuper
Muschelkalk
Buntsandstein,

wo ebenfalls der Kalk in der Mitte eingeschaltet ist.

Wird der Kalk auf hoher, meist tiefer und jedenfalls reiner See abgesetzt, so muß, wenn man sich von der Mitte einer auftretenden Kalkbildung in irgend einer Richtung bewegt, sie an Mächtigkeit verlieren. Beginnt man bei den Kalkfelsen der kohlenführenden Zeit in Derbyshire, so besitzen sie dort eine Mächtigkeit von 4000 Fuß. Diese sinkt auf die Hälfte in Nord-Lancashire, Cumberland und Yorkshire und auf 150 Fuß in Schottland. Dagegen entwickelte sich der sogenannte Mühlensandstein zugleich mit Kohlenflötzen in einer Mächtigkeit von

2600 Fuß	9000 Fuß	12,130 Fuß	18,700 Fuß
Leicester u. Warwickshire.	N.-Staffordshire.	S.-Lancashire.	Nord-Lancashire.

Aehnlich findet sich aus der permischen Zeit

			Nordwestl. England. Mächtigkeit in Fußen	Nordöstl. England. Mächtigkeit in Fußen
Oberes	Formationsglied	Sedimente	600	50—100
Mittleres	„	Kalk	10—30	600
Unteres	„	Sedimente	3000	100—250

Der Verfasser unterscheidet nämlich die mechanischen Schichtungen (Sedimente) von den organischen (Kalksteine), und, worin der Kern der Untersuchung liegt, er will die Kalksteinbildung als eine oceanische auf hoher See getrennt wissen von den Sedimenten an den Ufern. Diejenigen localen Bildungen aber die einen großen Zeitabschnitt vollkommen vertreten und die anfangs aus littoralen, später aus pelagischen, endlich wieder aus littoralen Bildungen bestehen, hält er für diejenigen die man als Muster und Vorbilder eines Zeitabschnittes betrachten sollte, weil sie einen Cyklus geologischer Vorgänge darstellen.

Creosot als Brennstoff für Dampfer.

Es ist in Zukunft nicht mehr nöthig auch nur eine einzige Tonne jener „Schlacken" oder Steinkohlen-Abfälle unverwerthet zu lassen welche jetzt haufenweise um die Mündungen unserer Kohlengruben herumliegen, und die man bisweilen in Brand steckt und verbrennen läßt um ihrer los zu werden. Ob die fragliche Flüssigkeit von der Steinkohle oder vom Oel herrühre, ist gleichgültig, da die beiden Bereitungsprocesse fast die nämlichen sind. Das rohe Mineralöl und das erste Product welches man durch Destillirung der Kohle gewinnt, haben dieselbe dunkle Farbe und dicke Consistenz. Diese dunkle dicke Flüssigkeit wird einer Destillation unterzogen, durch die man zuvörderst ein äußerst flüchtiges Product erhält, welches als Mineral-Naphtha oder Terpenthin bekannt ist. Setzt man die Operation fort, so gewinnt man zunächst ein helles Oel, welches sich zum Brennen in Lampen eignet. Mehrere andere folgen dann der Reihe nach, und jedes nimmt an specifischer Schwere zu, bis endlich in der Retorte eine schwere Substanz zurückbleibt, die so dick ist wie Theer, und die zum Verdunsten eine sehr hohe Temperatur erfordert. Diese Substanz ist als „Creosot" und unter verschiedenen andern Namen bekannt. Auf den Vortheil sie als Brennstoff zu benützen wiesen zuerst der britische Marine-Capitän Selwyn und Hr. C. J. Richardson hin, welche im Jahr 1865 in der Royal United Service Institution Vorträge darüber hielten. Seit jener Zeit sind natürlich viele Verbesserungen sowohl im Brennstoff selbst als in der Art des Verbrennens gemacht worden. Die jetzt allgemein angenommenen Einrichtungen sind die möglichst einfachen, so daß man in einem und demselben Ofen Steinkohlen oder flüssigen Brennstoff in beliebiger Weise gebrauchen kann.

Beim Brennen von Steinkohlen müssen dem Ofen für jedes Pfund verbrauchten Brennstoffs zwölf Pfund Luft zugeführt werden; gewöhnlich aber kann dieß nicht geschehen, und sonach ist der Betrag gebrauchter Steinkohlen viel zu groß gegenüber dem Nutzen der sich daraus ziehen ließe.

Die Folge davon ist daß ein großer Theil der werthvollen Kohlenwasserstoffe und Gase in der Form von Rauch verloren geht, und gleichzeitig ein beträchtlicher Betrag von Hitze verschwendet wird, wegen der Temperatur im Kamin, die nie weniger als 600° F. ist. Man hat berechnet daß von je fünf Tonnen Steinkohle die man an Bord unserer Dampfschiffe bringt, mindestens eine Tonne sich als Verlust ergibt, entweder weil sie als schwarzer Rauch die Schornsteinröhre hinaufzieht, und durch den Rost in die Aschengrube als Asche oder Kleinkohle fällt, oder weil sie in den Röhren und Rauchfängen als Ruß zurückbleibt. Andererseits läßt flüssiger Brennstoff keine Asche zurück, erfordert kein Schüren und ist, wenn gehörig verbrannt, gänzlich rauchlos, während man ihn mittelst der am Injector angebrachten Hahnen vollständig in seiner Gewalt hat.

Aus Versuchen die in Woolwich und anderwärts angestellt worden, geht hervor daß eine Tonne Creosot an Verdampfungsentwicklung gleichkommt zwei bis drei Tonnen guter Steinkohlen; so daß durch den Gebrauch desselben die Dampfkräfte eines Schiffs beträchtlich vermehrt würden, neben der Ersparniß dadurch daß weniger Schürer erforderlich sind. Welche Wichtigkeit es für Kriegsschiffe hat im Stande zu sein Wochen lang in See zu bleiben ohne ihren Brennstoff-Vorrath ergänzen zu müssen, ist zu einleuchtend, als daß es einer nähern Nachweisung bedürfte, und bei den Kauffahrern ist jede Tonne Brennstoff die sie weniger mitzunehmen haben, nicht bloß eine Ersparung todter Ladung, sondern sie können dafür mehr Waaren verführen und so den Gewinn einer Fahrt ungemein erhöhen. Der durch Petroleum entstandenen mehrfachen Explosionen wegen hat man behauptet daß, wenn flüssiger Brennstoff an Bord eines Schiffes gebraucht werde, man damit die Sicherheit desselben gefährde — ein Einwand der nur auf die helleren Oel-Arten Anwendung findet. Die als Brennstoff in Vorschlag gebrachte Substanz muß erst zu einer Temperatur von 600° F. erhoben werden ehe sie explosionsfähig wird, und da sie schwerer ist als Seewasser, so könnte man sie, falls sie Feuer finge, sogleich löschen. Der Preis von Creosot ist gegenwärtig geringer als der von Steinkohlen; natürlich aber wird er, da man die Vortheile dieses Brennstoffs mehr und mehr kennen lernt, steigen, obgleich wahrscheinlich nicht übermäßig.

Die Versuche bei Woolwich fanden unter der Oberleitung des Capt. Selwyn statt, welchem das Publicum, für seine uneigennützigen Bemühungen die praktische Anwendung flüssigen Brennstoffs zu vervollkommnen, zu großem Danke verpflichtet ist. Aehnliche Versuche sind seitdem in einem Marine-Röhrenkessel, gleich den im „Oberon" angebrachten, mit sehr befriedigenden Ergebnissen vorgenommen worden. Auf einen andern Plan, den Brennstoff zuerst in Gas zu verwandeln und ihn dann, sowie das Gas aus einer Anzahl Oeffnungen in einem Eisen-Rohrgewinde hervorbringt, zu verbrennen, haben die HH. Dorsett und Blyth ein Patent genommen, und man macht davon bereits zu Woolwich in einem Kesselplatt-Ofen Gebrauch. Eine ähnliche Einrichtung ist im Chathamer Schiffswerft zur Heißmachung der 6zölligen Panzer-Platten des „Sultan" getroffen worden. Statt der sieben oder acht Stunden die bei Steinkohle erforderlich sind, lassen sich die Platten schon nach Verfluß von anderthalb Stunden biegen. Deßhalb, und wegen des Nichtvorhandenseins jener schädlichen Stoffe die man so häufig in Verbindung mit Steinkohlen findet, beträgt die berechnete Ersparniß ungefähr 10 Shilling per Tonne behandelten Metalls. Mehrere Fabricanten haben den flüssigen Brennstoff eingeführt, und ernten jetzt die Früchte ihrer Voraussicht in der bewirkten Ersparung. (Chamb. Journal.)

Reste heidnischer Gebräuche in den französischen Pyrenäen.

Ueber diesen Gegenstand enthält das „Athenäum" vom 24 Juli folgende, mit V. E. unterzeichnete, Zuschrift aus dem „Athenäum Club." Hr. Fergusson, sagt der Verfasser derselben, bemerkt in seinem trefflichen Werk über die „Baum- und Schlangen-Verehrung" daß man Spuren der letzteren „noch in entlegenen Winkeln des Erdballs finde," die uns bisweilen in Schrecken versetzen durch die unheiligen Gebräuche welche mit derselben, da wo sie vorherrschte, gemeiniglich verbunden gewesen zu sein scheinen. Es dürfte daher diesen Gelehrten interessiren zu erfahren daß einige eigenthümliche Gebräuche und Ceremonien, wohl aus fernen heidnischen Zeiten stammend, sich in Luchon, in den französischen Pyrenäen, immer noch in voller Kraft erhalten haben. Es herrscht nämlich dort die Gewohnheit am Vorabend des St. Johannisfestes lebendige Schlangen zu opfern, wobei, grausamerweise, das Feuer eine Hauptrolle spielt. Der Vorgang ist folgender. Eine aus starkem Flechtwerk bestehende hohle Säule wird bis zu einer Höhe von etwa 60 Fuß in der Mitte der Hauptvorstadt errichtet und mit grünem Blätterwerk bis oben hinauf umflochten, während die schönsten Blumen und Gesträuche die man sich verschaffen kann unten in Gruppen kunstvoll aufgestellt werden, als sollten sie eine Art Hintergrund zur Scene bilden. Die Säule wird dann mit brennbaren zum Anzünden bereiten Materialien gefüllt. Zu einer bestimmten Stunde — ungefähr 8 Uhr Abends — kommt ein zahlreicher Festzug, bestehend aus der Geistlichkeit und jungen Männern und Mädchen in Feierkleidern, Loblieder singend, aus der Stadt, und stellt sich um die Säule herum auf. Mittlerweile werden, mit schöner Wirkung, auf den umliegenden Bergen Freudenfeuer angezündet. Dann wirft man so viele lebendige Schlangen als man zusammenbringen konnte in die Säule, die am Fuße durch Fackeln in Brand gesteckt wird,

deren Träger, etwa fünfzig Knaben und Männer, wie wahnsinnig um dieselbe herum tanzen. Um den Flammen zu entgehen, winden sich die Schlangen bis oben hinauf, wo man sie heftig sich hin- und herbewegen sehen kann, bis sie endlich genöthigt sind herabzufallen; ihre Kämpfe ums Leben aber erregen enthusiastische Freude unter den die Säule umringenden Zuschauern. Dieß ist ein beliebtes Jahresfest für die Einwohner von Luchon und seiner Umgegend, und die Ortsüberlieferung führt es auf einen heidnischen Ursprung zurück. In Verbindung mit Fergussons Forschungen dürfte dasselbe einer weiteren Kenntnißnahme werth sein, weßhalb ich eine einfache Erzählung der Thatsachen gegeben habe, da ich und mehrere andere Engländer bei einem Besuche Luchons in verflossenem Hochsommer Augenzeugen des Festes gewesen sind.

Etwas über das Manna.

Unter diesem Titel hat der gelehrte Consul des norddeutschen Bundes zu Serajewo, Dr. Otto Blau, der durch seine „Bosnisch-türkischen Sprachdenkmäler" (Leipzig 1868) sich ein bleibendes Verdienst um die Wissenschaft erworben hat, in dem neuesten Hefte der Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft einen Artikel veröffentlicht, aus dem hier folgendes mitgetheilt werden möge.

Zu der biblischen Angabe Exod. 16, 31, daß das Manna der Wüste einen Geschmack gehabt habe wie „Blätterteig mit Honig," darf als Bestätigung und Erläuterung angeführt werden daß der türkische Name des Manna „Basra-Honig" lautet. Dieser Name sieht so aus als sollte damit ein Product der Stadt Basra und ihrer Umgebung bezeichnet sein. Dem ist aber nicht also. Das in türkischer und bosnischer Sprache in Serajewo erscheinende Amtsblatt Bosna brachte in seiner Nummer vom 31. Aug. 1868 eine Bekanntmachung, worin die Bevölkerung vor dem Genusse von Feld- und Gartenfrüchten gewarnt wurde, weil in diesem Jahre dieselben von der Basra genannten Erscheinung getroffen seien. Mündliche Erkundigungen über das räthselhafte türkische Wort bei gelehrten Türken und Bosniaken gaben folgenden Aufschluß: „Man sagt, Basra ist gefallen, wenn es zwischen Sonnenschein hinein stark regnet und sich dann auf der Oberfläche der Blätter und Früchte, des Erdbodens und der Steine ein weißer, perlenähnlicher Thau bildet. Der Genuß der damit überzogenen Früchte und Gemüse wird für die Gesundheit nachtheilig gehalten. Die Basra kommt übrigens nur selten und nur in gewissen Jahren vor, wo große Feuchtigkeit mit stechender Hitze rasch wechselt.

Dieß alles kommt darauf hinaus daß unter Basra ungefähr zu verstehen sein wird, was wir Mehlthau nennen.

In der Herzegowina hat Dr. Blau von einem vielgereisten türkischen Ingenieuroffizier erfahren daß Basra nach Aussprache und Schreibung nur eine corrumpirte Form sei, die volle und alte Form desselben laute balsyra. Die Etymologie und Bedeutung dieses Wortes ist noch unaufgeklärt.

Miscellen.

Westaustralische Perlen. Ein Correspondent der „Illustrated Australian News" lenkt die Aufmerksamkeit auf eine Entdeckung von beträchtlicher Wichtigkeit: das Vorhandensein einer sehr ausgedehnten Perlenfischerei an der Nordwestküste Westaustraliens. Er schreibt dem Grunde auf welchem die Fischerei längs der Küste betrieben wird zum mindesten eine Ausdehnung von 16 Kilometern zu. „Man hatte," sagt er, „bis zum December, als die Umstände mich zur Abreise nöthigten, mehr als sechzig Tonnen Perlen-Austern gefischt, und sie wurden an Ort und Stelle zum Preise von 2500 Fr. die Tonne gekauft. Die Bänke in Perth werden 2500 Fr. für je eine Tonne eintragen, ungerechnet die innern Perlen, welchen man einen Werth von je 25 bis 5000 Fr. beilegt. Als ich die Perlenbank verließ, beschäftigten sich ungefähr 30 Menschen mit der Perlen-Fischerei. Meine Muscheln sind noch nicht in Melbourne angekommen, allein ich werde sie in Bälde Ihrer Prüfung unterwerfen können. Ich habe auch eine kleine Partie bearbeiteter Schalen, die ich gern von Ihnen untersucht wünschte, und es wird mich freuen einige Andeutungen über den Gegenstand geben zu können."

*

Künstliches Ebenholz. Diese Substanz wird jetzt in ziemlich großer Menge verfertigt, und, wie wir lesen, dadurch bereitet daß man 60 Theile Seealgenkohle nimmt, die man erhält wenn man die Seealgen zwei Stunden lang in verdünnter Schwefelsäure behandelt, dann sie trocknet und zermalmt, und ihnen 10 Theile flüssigen Leim, 5 Theile Guttapercha und $2\frac{1}{2}$ Theile Federharz beifügt, die beiden letzten in Naphtha aufgelöst; dann fügt man 10 Theile Steinkohlentheer, 5 Theile pulverisirten Schwefel, 2 Theile pulverisirten Alaun und 5 Theile gepulvertes Harz hinzu, und erhitzt die Mischung auf ungefähr 300° F. Auf solche Weise erhalten wir, nachdem die Masse kalt geworden, ein Material welches an Farbe, Härte und Polirfähigkeit in jeder Hinsicht dem Ebenholz gleichkommt, und viel wohlfeiler ist. (Popular Science Review.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 34. Augsburg, 21. August 1869.

Ein Blick auf das Klima und die Vegetation des westlichen Altai. [1]

Schon bei einer flüchtigen Betrachtung der Karte Asiens wird man zu dem Schlusse kommen daß die geographische Lage des Altai ein ganz eigenthümliches Klima bedingen muß. Wir sehen daß das Gebirge nach Norden und Westen von endlosen Steppenländern umgeben ist, und daß somit die kalten Nordwinde ungehindert und ungemildert anlangen, während sie überdieß gerade im Winter vorherrschen. Dagegen ist das sibirische Altaigebiet von den wärmeren Gegenden durch die Bergrücken des chinesischen Altai, sowie durch die mittelasiatische Hochebene vollständig abgeschnitten, so daß die warmen Luftzüge, die den sibirischen Winter lindern könnten, nur selten als solche den Altai erreichen. Dazu kommt noch die ganz continentale Lage der Gegend, ich meine nämlich die große Entfernung derselben von weiter Meeresfläche — der kaspische See ist zu gering um einen wesentlichen Einfluß zu üben — die, bekannter Weise, stets einen wohlthätigen Einfluß auszuüben vermag, indem sie eben sowohl die Hitze als die Kälte mildert. Diese geographischen Verhältnisse haben zur Folge daß das Altaigebirge sich durch ein im höchsten Grade continentales Klima auszeichnet. In der That wird sich in Europa kaum eine Gegend finden wo der Unterschied zwischen der mittleren Sommer- und Wintertemperatur, sowie derjenige zwischen dem Maximum des Sommers und dem Minimum des Winters so bedeutend wäre wie es am Altai der Fall ist. Natürlicherweise ist auch die andere Eigenthümlichkeit des continentalen Klima's — die raschen Uebergänge von Kälte zu Wärme und vom Winter zum Sommer — im höchsten Grade ausgeprägt. Die Uebergänge vom Winter zum Sommer und vom Sommer zum Winter gestalten sich daher in ganz anderer, d. h. in rapiderer Weise, als das z. B. in Deutschland der Fall ist. Der Herbst und namentlich der Frühling dauern hier nur sehr kurze Zeit, und was in West-Europa in mehreren Monaten geschieht, geht hier in wenigen Wochen vor sich.

Die Meteorologie hat schon längst die Thatsache festgestellt daß in Europa die mittlere Jahrestemperatur nicht in der Richtung von Süd nach Nord, sondern von Südwest nach Nordost abnimmt. Die Ursachen dieser Erscheinung und die Erklärung derselben sind zu bekannt als daß sie hier einer Wiederholung bedürften. Doch beschränkt sich dieß Gesetz nicht nur auf Europa, sondern ist im allgemeinen auch für Westsibirien wichtig. Ebenso sind die südwestlichen Winde, die bekanntlich im größten Theile Europa's herrschen, auch am Altai die herrschenden, was auf dem Wege genauer Beobachtungen nachgewiesen ist. Doch wollte man hieraus schließen daß das Klima am Altai ähnlich demjenigen irgend eines europäischen Gebirges sein müsse, so würde man sich sehr täuschen.

Die südwestlichen Winde wirken in Europa auf die Vegetation und überhaupt das ganze organische Leben wohlthätig, da sie in der Regel mit den Ausdünstungen des Oceans gesättigt sind und somit zu einer beständigen Quelle verschiedener atmosphärischer Niederschläge werden.

[1] Die nachstehenden Bemerkungen sind Resultate einer Reise welche Hr. Th. Teplouchoff vergangenes Jahr in meiner Begleitung ausführte, und die darin geschilderten Vegetationsverhältnisse des Altai kann ich durchaus nur bestätigen, obwohl ich nicht in der Lage war den allgemeinen Eindruck botanisch zu analysiren. B. v. Cotta.

Es ist möglich daß die südwestlichen Winde, die das Altaigebirge erreichen, ursprünglich auch feucht waren, d. h. viel Wasserdunst enthalten haben. Jedoch am Altai angelangt, sind sie bereits nicht nur arm an Feuchtigkeit, sondern in der Regel so trocken daß sie in kurzer Zeit die ganze Vegetation, die ihnen ausgesetzt ist, zum Absterben bringen. Diese Wirkung der Südwestwinde macht sich namentlich in den Gebirgszügen bemerkbar die den südwestlichen Theil des Bezirks durchziehen, und somit den herrschenden Winden mehr als die übrigen ausgesetzt sind. Wenn man hier einen Berg besteigt der von anderen umgeben ist, und sich gegen Nordost wendet, so sieht man eine öde Landschaft vor sich, die nur mit zahlreichen Artemisia-Arten und anderen dürftigen Steppenpflanzen bedeckt ist und daher von weitem gelbgrau erscheint. Stellt man sich aber so daß man Südwest vor sich hat, so sieht man eine mit frischem Grün, ja sogar oft noch mit einigen Waldüberresten bedeckte Gegend. Nur im Frühjahr, so lange noch im Boden einige Feuchtigkeit, Reste vom Schneewasser zurückgeblieben, sollen sich die Berge auch auf den südlichen und westlichen Abhängen mit frischer Vegetation bedecken. Doch schon im Anfange der wärmeren Jahreszeit verschwindet jedes Grün, und die gegen Südwest gewendeten Abhänge weisen nur noch einige spärliche Repräsentanten der benachbarten Steppenflora auf.

Außer dieser unmittelbaren Wirkung haben die Südwestwinde noch den Uebelstand zur Folge daß im Laufe des Sommers, wenigstens im westlichen Theile des Bezirks, der Regen oft monatelang ausbleibt und daher Dürren entstehen, die ebenfalls auf die Entwicklung der Vegetation äußerst nachtheilig wirken.

Fragt man nun nach der Ursache welche diese Eigenschaft der herrschenden Winde bedingt, so kann man sich dieselbe auch nur durch die geographische Lage des Altai's erklären.

Nach Weselowski haben die Südwestwinde, die das Gebirge erreichen, wahrscheinlich im Innern Afrika's — durch die aufsteigende warme Luftsäule — ihren Ursprung, da ist es denn natürlich daß ein Wind, der in der Sahara entsteht, keine Feuchtigkeit enthalten kann. Ist das aber nicht der Fall, und wären die Winde ursprünglich wie in Europa mit Wasserdunst gesättigt, so wird derselbe schon während des langen Weges zu Regen, und kommt den Wüsten Afrika's oder der kaspischen Niederung zu Gute.

Die seit dem Jahre 1838 in Barnaul bestehende meteorologische Station hat Beobachtungen geliefert, die es möglich machen das Klima in Bezug auf Wärmevertheilung, atmosphärische Niederschläge u. s. w. näher zu charakterisiren. Möge hier nur eine Zusammenstellung der mittleren Temperaturen des Jahres, sowie derjenigen einzelner Jahreszeiten und einiger Monate folgen. Um aber die Eigenthümlichkeiten des Klima's des Altai's deutlicher hervortreten zu lassen, habe ich dieselben mit den entsprechenden Zahlen, die für die Städte Orel und Warschau berechnet worden sind, verglichen.

Nördl. Breite.	Länge.	Höhe über dem Meere.	Beobachtungsort.	Jahr.	Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	Januar.	April.	Juli.	Octob.
53° 20′	101° 71′	400′	Barnaul.	0,0	— 13,9	— 0,1	14,0	— 0,1	— 16,3	0,1	15,6	0,8
52° 57′	53° 46′	450′	Orel.	3,9	— 7,1	2,8	15,2	4,9	— 7,9	2,3	16,3	4,9
52° 13′	38° 41′	430′	Warschau.	5,9	— 2,3	5,6	14,0	6,4	— 3,5	5,6	14,5	6,3

Die vorstehende Tabelle bestätigt vor allem das bekannte Gesetz daß die Wärme nicht nur in der Richtung von dem Aequator zu den Polen, sondern auch von Westen nach Osten abnimmt. So ist die mittlere Temperatur des Jahres in Barnaul nur 0,0°, während sie in Orel 3,9° und in Warschau 5,9° erreicht, obgleich alle drei Orte so ziemlich unter demselben Breitegrad liegen. Der Grund dieser Abnahme der Jahrestemperatur wird aber sogleich begreiflich, so wie man die mittleren Temperaturen der Jahreszeiten und der einzelnen Monate mit einander vergleicht. Die mittlere Temperatur des wärmsten Monates im Jahr — Juli — ist in Barnaul und in Warschau fast gleich. Doch schon die mittlere Temperatur des Frühlings und des Herbstes, sowie der Monate April und October, sind in Barnaul viel niedriger als im europäischen Rußland. In Bezug auf die Vegetation ist das in so fern wichtig, als die warme Periode, während der die physiologischen Processe der Pflanze vor sich gehen können, am Altai viel kürzer ist als unter demselben Breitegrad in Europa. Wie wichtig dieß für die Vegetation sein muß, zeigt ein Beispiel welches Weselowski in seinem Werke „Ueber das Klima Rußlands" anführt. In Brüssel (Belgien) und in Waluisk (Gouv. Woronesch), die so ziemlich unter demselben Breitegrad liegen, wurden nämlich gleichzeitig Beobachtungen über das Erscheinen und das Abfallen der Blätter an 18 Baumarten angestellt. Nach der Zusammenstellung der Beobachtungen hat es sich herausgestellt daß die Blätter an denselben Baumarten in Belgien sich 40 Tage früher entfalten und 26 Tage länger auf den Bäumen bleiben, als es in Woronesch der Fall ist. Somit dauert die

Periode, während der die Blätter an den Bäumen bleiben in Belgien zwei Monate länger als im Gouvernement Woronesch, was natürlich nicht ohne Einfluß auf das Gedeihen der Pflanzen bleiben kann. Das hat besonders auch Prof. Kerner in seinem schönen Werk über Ungarn nachgewiesen.

Die angeführte Tabelle zeigt aber noch eine andere, nicht minder interessante Eigenschaft des westsibirischen Klima's. Ich meine die bedeutende Differenz zwischen der mittleren Temperatur des Sommers und des Winters, die ebenfalls von Westen nach Osten zunimmt. Wir sehen daß diese Differenz in Warschau nur 16,3° beträgt, während in Barnaul sie schon 27,9° erreicht. Wir haben schon gesehen daß die mittlere Temperatur des Sommers in beiden Beobachtungsorten so ziemlich gleich hoch ist, die Differenz kann also nur durch die strengeren Winter bedingt werden. In der That sind auch am Altai Wintertage, an denen das Spiritusthermometer bis — 40° R. herabsinkt, nicht eben selten. Daher ist auch die mittlere Temperatur des Januars in Barnaul nur — 16,3°, während in Warschau dieselbe — 3,5° beträgt. Es ist selbstverständlich daß auch diese Eigenschaft des continentalen Klima's für die Pflanzenwelt von großer Bedeutung sein muß. Diese Erscheinung ist unter anderem die Ursache daß der Altai fast gar keine Obstbäume besitzt, und daß die in Barnaul mit großer Mühe angepflanzten Aepfelbäume fast jährlich vom Froste leiden.

Das Klima des westlichen Altai zeichnet sich also durch kalte Winter und rasche Uebergänge aus. Da aber diese Eigenschaften für die Entwickelung der Pflanzen meist sehr nachtheilig werden, so ist es natürlich daß die Flora des Altaigebietes nicht reich an Pflanzenformen sein kann. Diese Armuth an Pflanzenspecies tritt namentlich hervor, wenn man dieses Gebiet mit einem andern Lande, z. B. mit Deutschland, vergleicht. Ledebour, der einen derartigen Vergleich anstellte, versichert daß die Anzahl der in Deutschland wildwachsenden Pflanzen sich zu der Anzahl der dem Altai eigenthümlichen, wie 7 : 4 verhalte. Obgleich man annehmen muß daß Ledebour die Kenntniß der am Altai wildwachsenden Pflanzen nicht erschöpft haben wird, so geht doch aus den angeführten Zahlen hervor daß die Flora des Altaibezirks in jedem Falle viel ärmer als die Deutschlands ist, obgleich beide Länder fast unter denselben Breitegraden liegen, und auch in Bezug auf die Größe und Terrainbildung die meiste Aehnlichkeit haben.

Ledebour hat auch die Anzahl der in Deutschland und im Altai wildwachsenden Pflanzenarten nach den einzelnen Familien verglichen. Dabei hat es sich herausgestellt daß im Bergbezirk die verschiedenen Familien nicht im gleichen Grade ärmer als in Mitteleuropa sind. Nur eine Familie — die der Meldengewächse (Chenopodiaceen) ist am Altai viel reicher als in Deutschland vertreten, was aber nur durch den Umstand bedingt wird daß zu dem Bergbezirk auch große Salzsteppen gehören, deren Flora fast nur aus Chenopodiaceen besteht. Alle übrigen Familien sind bedeutend ärmer an Arten, namentlich diejenigen die aus Laubhölzern bestehen; so sollen in den Wäldern des Altai keine Ahorne vorkommen, und die Linde und Erle treten nur an einigen Orten als seltene Waldbäume auf. Dafür hat aber der Altai viele, zum Theil sehr schöne, und nur ihm eigenthümliche Straucharten. Unter diesen nehmen gewiß der Erbsenbaum (Caragana arborescens. Lam.) und die tatarische Heckenkirsche (Lonicera tatarica L.) die erste Stelle ein, da sie fast immer zusammen vorkommen, und mit verschiedenen Rosen- und Spiraeen-Arten fast undurchdringliche Gebüsche bilden. Den stark angegriffenen Wäldern verleihen derartige Gebüsche einen höchst anziehenden Charakter.

Man könnte die ganze Vegetation des Altai, wie man dieß wohl auch in den meisten Fällen thut, in mehrere Regionen eintheilen; und hierbei hauptsächlich die Höhe über der Meeresfläche berücksichtigen. Doch um eine solche Eintheilung durchzuführen, würden noch zuvor gründliche pflanzengeographische Untersuchungen angestellt werden müssen; mich würde übrigens überhaupt hier eine derartige Schilderung zu weit führen. Nichtsdestoweniger will ich eine kurze Uebersicht des Eindruckes versuchen welchen mir die Flora des westlichen Altai gemacht hat.

1. Die Steppenflora, die nicht über 1000 Fuß über dem Meere geht. Sie nimmt alle am Fuße des Gebirges befindlichen Steppen ein und verbreitete sich in der letzten Zeit immer mehr im Innern des Bergbezirks.

2. Die Waldflora befindet sich zwischen 1000 bis 4000 Fuß. Sie wurde in dem letzten Jahrhundert stark zurückgedrängt. Ursprünglich bedeckte sie wahrscheinlich das ganze Vorgebirge und die Gebirgsthäler.

3. Die Alpenflora nimmt alle Höhen und Bergrücken zwischen der letzteren und der Schneegränze ein, erhebt sich also bis ungefähr 6300 Fuß auf dem nördlichen und bis 7300 Fuß auf dem südlichen Abhange.

Die Steppenflora.

Was diese anbelangt, so ist sie jedenfalls die jüngste und daher die interessanteste. Es kann wohl kaum bezweifelt werden daß diese Steppenländer, die sich jetzt westlich vom Altai bis zum kaspischen See ausbreiten, noch vor verhältnißmäßig kurzer Zeit Meeresboden waren. Wie könnte man sich sonst die Bildung der unzähligen Salzseen erklären, mit denen die im westlichen Theile des Bergbezirks befindlichen Salzsteppen förmlich übersäet erscheinen? Aber auch der Boden dieser Steppen, der noch bis jetzt von Salz mehr oder weniger gesättigt ist, beweist das. Doch ist dieser Salzgehalt bei weitem nicht gleichmäßig vertheilt, und wir finden oft mitten in einer Salzsteppe bedeutende Strecken deren Boden fast ganz salzfrei ist.

Es ist sehr wahrscheinlich daß ursprünglich die Vertheilung des Salzes im Boden eine ziemlich gleichmäßige

war. Doch nachdem das Meer zurückgetreten, blieben in allen Vertiefungen des Bodens mehr oder weniger bedeutende Wassermassen zurück, die entweder im Laufe der Zeit verdunsteten, oder, wenn sie genügenden Zufluß erhielten, sich noch bis jetzt als Salzseen erhalten konnten. Ganz anders ging es aber denjenigen Seen die zufällig einen Abfluß erhielten oder sich zu Steppenflüssen vereinigten. Diese haben schon längst ihren Salzgehalt verloren, und das immer neu hinzuströmende Regenwasser hat auch noch meist einen bedeutenden Uferstreifen ausgelaugt. Ebenso kann man sich den Umstand erklären daß die Erhöhungen der Steppe stets weniger Salz enthalten als die daneben liegenden Vertiefungen, in denen der Boden oft von Salz förmlich incrustirt erscheint. Offenbar ist auch das eine Folge des Schnee- und Regenwassers, welches das im Boden befindliche Salz aufgelöst und den nächsten Vertiefungen oder Flüssen zugeführt hat.

Wenden wir uns nach diesen Vorbemerkungen zu der Steppenflora selbst, so finden wir daß dieselbe, je nach dem Salzgehalt des Bodens, aus ganz verschiedenen Pflanzenarten besteht. Den eigenthümlichsten Charakter besitzen jedenfalls die Salzpflanzen, die hauptsächlich die Ränder der Salzseen und die Vertiefungen der Steppe einnehmen. Fast alle besitzen dicke, saftige Blätter und Stiele und enthalten in allen Theilen Salz, was man schon durch den Geschmack erkennen kann. Der Salzgehalt des Bodens scheint somit für diese Pflanzen nicht nur keine nachtheilige Wirkung zu haben, sondern ist wahrscheinlich für ihr Fortkommen durchaus nothwendig. Wenigstens habe ich beim Trocknen der Salzpflanzen bemerkt daß sie die Eigenschaft besitzen die in ihnen enthaltene Feuchtigkeit sehr lange zurückzuhalten; ausgetrocknet sind sie dagegen sehr hygroskopisch, was wahrscheinlich mit ihrem Salzgehalt zusammenhängt. In Folge dieser Eigenthümlichkeiten kann man sich auch erklären, weßhalb sich die Salzpflanzen während der anhaltenden Sommerhitze bis zum Herbst frisch zu erhalten vermögen, während die übrige Vegetation schon im Anfange des Sommers abstirbt.

Die meisten Salzpflanzen gehören zu der Familie der Meldengewächse (Chenopidaceen), die bekanntlich kleine, unscheinbare Blüthen besitzen. Daher zeichnen sich die von ihnen bedeckten Flächen niemals durch große, lebhaft gefärbte Blumen aus, sondern erscheinen als graugrüne Streifen, die nur im Herbste gelbliche oder röthliche Färbung annehmen. So waren Ende August fast alle Salzseen die wir in den Irtysch-Steppen gesehen haben, von einem ringartigen rothen Streifen umgeben, der hauptsächlich von der Schoberia maritima Less. herrührte. Viel seltener als die Meldengewächse erscheinen auf dem Salzboden die Repräsentanten anderer Familien. Namentlich selten sind die Holzgewächse; wenigstens in den Steppen des Altai'schen Bergbezirks scheint nur der Halimodendron argenteum Dec. vorzukommen, ein 3—4 Fuß hoher Strauch, der den Erbsenbaum-Arten (Caragana) sehr nahe steht, sich aber von allen Caraganen durch dickere saftige Blätter unterscheidet. Ueberhaupt scheinen die saftigen Blätter für die Salzpflanzen besonders charakteristisch zu sein.

Jedenfalls sind in der Salzsteppe die ungünstigsten Vegetationsverhältnisse vereinigt. Der bedeutende Salzgehalt des Bodens verhindert das Aufkommen der Pflanzen die nicht zur Salzflora gehören, und die Hitze im Sommer macht es auch nur diesen möglich sich an den Salzseen und in den Vertiefungen anzusiedeln. Aus diesem Grunde findet man in solchen Steppen bisweilen Flächen die fast jeder Vegetation entbehren. Solche Strecken sind Wüsten in vollem Sinne des Wortes und machen daher auf jeden Reisenden einen höchst traurigen Eindruck.

Uebrigens sind solche Strecken, wenigstens im westlichen Theile des Altaigebietes, ziemlich selten. Gewöhnlich sind die höher gelegenen Theile der Steppe schon mehr oder weniger durch das Schnee- und Regenwasser ausgelaugt, und es scheinen daher an solchen Stellen Pflanzen noch mit der Trockenheit im Sommer zu kämpfen, und erscheinen deßhalb schon am Anfange des Sommers mehr oder weniger vertrocknet. Doch mit dem Verschwinden des Salzes im Boden ist das Haupthinderniß beseitigt, und es siedeln sich hier alle Pflanzen an welche die Steppenflora charakterisiren. Es bilden solche Flächen den Uebergang zu der gewöhnlichen Steppe.

Der Boden der Steppe besteht meist aus Sand und Thon, und könnte, wenn er genügend feucht wäre, eine üppige Vegetation hervorbringen. Dieses beweisen am besten die Ufer der Steppenflüsse, die nicht nur mit schönen Wiesen, sondern oft mit ausgedehnten Kiefernwaldungen bedeckt sind. Die einzige Ursache daß solche Steppen sich nicht in fruchtbares Land umwandeln, besteht also in der überaus großen Trockenheit des Sommers, die ihrerseits wieder von den trockenen Südwestwinden abhängt. Folglich kann man sagen daß die Steppen nur durch das Klima als solche erhalten werden, weil alle andere Standortsverhältnisse auf die Pflanzenwelt einen weit geringeren Einfluß ausüben.

Wer die westsibirischen Steppen zum erstenmal im Hochsommer oder im Herbste sieht, der wird sich kaum vorstellen können daß diese öde Wüste sich im Frühjahr in ein schönes Wiesenland verwandelt. Sobald der Schnee geschmolzen, sollen sich die Steppen mit einem lebhaften Grün bedecken. Es erscheinen in einigen Tagen verschiedene, im ersten Frühling blühende Gewächse, unter denen sich namentlich die Zwiebelgewächse durch schöne lebhafte Farben auszeichnen. Doch ist diese Zeit sehr rasch vorüber. Sobald die Feuchtigkeit die vom Schneewasser im Boden geblieben, verdunstet ist, verschwinden auch diese Frühlingsboten, und es hinterbleibt nur jene dürftige Sommervegetation die der Steppe ihr trauriges, monotones Aussehen verleibt.

Die bedeutendsten Flächen bedecken im Sommer die verschiedenen Artemisia-Arten, die fast alle mehr oder

weniger gelblichgraue Färbung besitzen, und von Weitem wie abgestorben aussehen. Denselben Eindruck machen auch die meisten andern Steppenpflanzen, da ihre Blätter und Stiele meist mit einem grauen oder gelblichen Filz bedeckt sind. Allerdings kommen neben ihnen auch Pflanzen vor, die zur gewöhnlichen Wiesenflora gehören, in der Steppe aber nur ausnahmsweise erscheinen; diese wachsen jedoch in der Regel so kümmerlich, daß sie sich kaum vom Boden erheben, und somit auf das ganze Aussehen der Steppe fast gar keinen Einfluß üben. Viel wichtiger in dieser Beziehung sind die zwei Pfriemengrasarten: Stipa capillata L. und Stipa pennata L. Wo diese Gramineen erscheinen, bedecken sie in der Regel bedeutende Flächen, und ändern den ganzen Charakter der Landschaft. Namentlich schön sind die Steppen wo die Stipa pennata (Federgras, Mariengras) vorkommt. Dieselbe behält bis zum Herbst ihre langen, federartigen Granen, die vom Winde bewegt, in großen Massen dicht gedrängt zusammenstehend, hin und her sich wiegend, an ein wogendes Meer erinnern. Für viele die an diesen Anblick nicht gewöhnt sind, soll diese Erscheinung nicht gerade angenehm sein. Für den Steppenbewohner jedoch ist dieses „Wogen der Steppe" von jeher eine besondere Quelle des Genusses, und der „Kavyl" spielt in der Volkspoesie eine nicht geringe Rolle.

Ueberhaupt muß man aber zugeben daß die Steppen dieser Art noch sehr einförmig sind, obgleich sie stellenweise — wo im Boden mehr Feuchtigkeit vorhanden ist — in Wiesenland übergehen. Solche Stellen sind in der Regel die Vertiefungen der Steppe, in denen Schneewasser ziemlich lange stehen bleibt, durch welchen Umstand es möglich gemacht wird daß hier nicht nur Wiesenpflanzen gut gedeihen, sondern daß sich auch Holzpflanzen, — namentlich Weiden — ansiedeln. Solche Gebüsche sind gewöhnlich sehr dicht, und verleihen dem Boden hinreichenden Schutz gegen alle nachtheiligen Einflüsse, weßhalb es ihnen selbst möglich wird bis zum Spätherbst ihre frische grüne Farbe zu bewahren. Diese grünen Oasen dienen zum Aufenthalt von unzähligen Birkhühnern und anderm Steppenwild, und machen im Hochsommer, wenn die übrige Steppe schon lange gelb ist, einen sehr angenehmen Eindruck.

Aber am deutlichsten tritt die Wirkung der Feuchtigkeit in den Thälern der Steppenflüsse hervor. Hier wandelt sich dieselbe plötzlich in ein fruchtbares Land um, es erscheinen Pflanzen die zum größten Theil auch in Mitteleuropa die Flußthäler einnehmen: verschiedene Gramineen, z. B. der gemeine Wiesenklee, die Wiesen-Platterbse (Lathyrus pratensis), gemeiner Reinfarn (Tanacetum vulgare) &c. gedeihen hier besonders üppig, jedoch kommen auch Pflanzen vor die für die sibirische Wiesenflora ganz besonders charakteristisch sind. Hierzu gehören namentlich zwei Pflanzen; Hemerocallis flava L., die in unseren Gärten unter dem Namen gelbe Taglilie bekannt ist, und Lavatera thuringiaca L.; beide stehen stellenweise förmlich massenhaft zusammen, und sind schon von weitem an ihren großen bunten Blumen erkennbar.

Die Fruchtbarkeit des Bodens der Flußthäler zeigt sich am besten an den Holzgewächsen, namentlich an den Weiden und Pappeln, die an den Ufern der westsibirischen Flüsse förmliche Wälder bilden, wobei besonders auffällig, daß fast alle hier am häufigsten vorkommenden Weiden zu denjenigen Arten gehören deren Blätter mit silberweißen Haaren bedeckt sind. So kommen hier namentlich die weiße Weide (S. alba L.) die Korbweide (S. viminalis L.) die bläulichgraue Weide (S. glauca L.) vor; wohingegen andere, wie z. B. S. pentandra L., S. pyrolæfolia Ledeb, etc.. nur sehr vereinzelt auftreten. Die Ufer der westsibirischen Flüsse scheinen das echte Vaterland der zwei erstgenannten Weidenarten zu sein. Wenigstens habe ich nirgends so ausgedehnte und schöne Weidenbestände gesehen wie an den Ufern des Obj. Die weiße Weide erreicht hier im geschlossenen Bestand bis 50 Fuß Höhe, und die Korbweide, auch als Baum, über 20 Fuß. Doch die Riesen der Flußflora gehören zu der Gattung der Pappeln. Am häufigsten erblickt man Schwarz- und Silberpappeln, die an den Flußufern oft mächtige Höhen erreichen; auch tritt an solchen Stellen, namentlich wo der Boden sandig, die Kiefer auf, und bildet mehr oder weniger ausgedehnte Bestände. Diese Holzart leidet jedoch sehr vom Feuer, und verschwindet daher überall wo ihr der Mensch zu nahe kommt. Deßhalb verkleinern sich die an den Flüssen wachsenden Kiefernwälder immer mehr und mehr, und auf ihrer Stelle nisten sich Birken, Aspen und andere schnellwachsende Laubhölzer ein.

Die Flora der Flußthäler beschränkt sich nicht nur auf die Steppenländer, sondern geht in den breiten Gebirgsthälern des westlichen Altai's bis 3000 Fuß hinauf. Allerdings verschwinden hier einige Pflanzen, und werden durch andere Arten ersetzt — so erscheint hier z. B. die Balsampappel (Populus laurifolia Ledeb.) — doch bleibt der allgemeine Charakter der Vegetation auch auf dieser Höhe derselbe, und die Flora der Flußufer bildet den Uebergang von der Steppenvegetation zu der nächsten Zone, die meist von der Waldflora eingenommen ist.

(Schluß folgt.)

Zeitschrift für Ethnologie, herausgegeben von A. Bastian und R. Hartmann.

(Berlin 1869. 1. Heft.)

Die Herausgeber dieser neuen Zeitschrift sind beide Aerzte, beide haben sich die Welt und ihre Bewohner angesehen. Bastian bereiste Südamerika, dann Afrika, neuerdings das buddhistische Asien mit Ausnahme Tibets.

Hartmann dagegen hat sich durch sein Werk über Aegypten einen geschätzten Namen erworben, und durch ihre Schriften sind beide alte Bekannte der Leser dieser Blätter. Das erste Heft der Zeitschrift für Ethnologie enthält Aeußerungen der Herausgeber über die Aufgaben die sie sich und ihrer auserwählten Wissenschaft stellen. Bastian hat sich darüber in der ersten Arbeit „das natürliche System in der Ethnologie," Hartmann durch eine Einschaltung in dem Aufsatz über die alten Aegypter ausgesprochen.

Das Bedürfniß des Menschen, sein Geschlecht zu classificiren, hat von Alters her bestanden. Schon die Bibel versucht es, indem sie sich für die Einheit der Menschenart erklärt, die Abstammung von einem Elternpaar streng aufrecht erhält und den Ursprung der Spielarten auf genealogischem Wege durch Verzweigung eines Stammbaumes erklärt. Seit dem vorigen Jahrhundert hat man versucht die Aufgabe durch schärfere Methoden zu lösen, und, was höchst erfreulich ist, zwei verschiedene Wege eingeschlagen. Insofern der Mensch dem Thierreich angehört, darf man versuchen seine Spielarten durch anatomische Merkmale festzustellen, insofern er aber ein denkendes Geschöpf ist, läßt er sich auch durch seine geistigen Aeußerungen in Abtheilungen scheiden. Als die wichtigste geistige Aeußerung wird aber immer die Sprache erscheinen die er sich geschaffen hat. Sollten beide Wege zur Wahrheit führen, so mußten sie sich in der Nähe ihres Zieles begegnen, die Ergebnisse der vergleichenden Sprachforschung mußten die Anschauungen bestätigen zu denen der Anatom gelangt war und umgekehrt.

Nachdem man sich auf beiden Pfaden der Wahrheit sehr nahe geglaubt, ist im Gegentheil jetzt die Siegesfreude in tiefe Niedergeschlagenheit verkehrt worden. Die Anatomen begannen ihre Arbeit, wie es immer geschieht, mit rohen Mitteln, die weniger und weniger befriedigten und immer mehr verfeinert werden mußten. Zuerst hielt man sich nur an den Schädel, und bestimmte seinen Rang nach dem Camper'schen Gesichtswinkel oder nach dem Profile. Bald erkannte man daß das Mittel ein trügerisches sei, weil es, wenn man sich so ausdrücken darf, keinen festen morphologischen Horizont im Schädel gibt, nach welchem die Größe des Profilwinkels bestimmt werden könnte. Blumenbach zog es daher vor die Schädel von oben zu betrachten, wie sie erscheinen wenn der Blick senkrecht nach dem Scheitel gerichtet wird. Auch das genügte nicht, sondern Sömmering wendete ihn wieder um, hielt sich an die Basis, und hob die Wichtigkeit des Vorrückens oder Zurückweichens des Hinterhauptloches hervor. Nachdem man den Schädel um und um gedreht, kam endlich Retzius als Träger des ersehnten Lichtes, wie man meinte. Im Grund vereinigte er nur das Camper'sche und Blumenbach'sche Verfahren. Er unterschied Lang- und Breitschädel und jede dieser Hauptabtheilungen wieder, je nach der Stellung der Kiefern in Schiefzähner (prognathe) und Geradzähner (orthognathe). Die scheinbar sterilen Bemühungen dieser wackeren Denker waren übrigens nicht gänzlich verloren, denn sie lieferten der Völkerkunde leicht faßliche Schlagworte zur Beschreibung. Fügen wir noch hinzu daß wenn Retzius nur die beiden horizontalen Achsen des Schädels betrachtete, nämlich die von rückwärts nach vorwärts und die von links nach rechts, die dritte Achse, nämlich von oben nach unten, von Weisbach hereingezogen worden ist, aus dessen Vergleichungen sich ergab daß die verschiedenen Raumausdehnungen sich zu vertreten scheinen, daß wenn der eine Durchmesser sich vergrößert, ein anderer dafür zurückweicht, und umgekehrt. Längst auch war man beim Schädel nicht stehen geblieben, sondern die Betrachtung durchwanderte das ganze Knochengerüst, und verweilte zunächst beim Becken, um dann zu den Extremitäten fortzuschreiten. Besonders war die relative Länge der Arme und Beine, dann aber auch die relative Länge der einzelnen Knochenstücke zu ermitteln. Unerläßlich schien es, mindestens 60 Messungen am menschlichen Körper auszuführen ehe sich der vergleichende Anatom befriedigt erklärte.

Während nun die Beobachtungen sich häuften, wurde man nicht ohne Besorgniß inne, wie beträchtlich die Messungsgrößen zwischen den Individuen desselben Stammes, ja in der nämlichen Horde schwankten. Die glücklichen Zeiten wo man mit Hilfe von wenigen Duzend Schädeln alle die unendlichen Verschiedenheiten und Abstufungen des Menschengeschlechts in etliche scharf getrennte Gruppen abzusondern sich schmeichelte, waren längst vorüber. Man mußte sich entschließen aus möglichst recht vielen Messungen an Individuen das statistische Mittel zu gewinnen, und aus diesem Mittel den idealen Racenvertreter für das Lehrbuch zusammen zu setzen. Dieser Weg ist unendlich mühsam, und verspricht erst in später Zukunft zu Erkenntnissen zu führen, er ist aber der einzig zulässige. Unsere Herausgeber verhalten sich gegenüber allen diesen Bemühungen kritisch kühl, und betrachten sie als bisher unbefriedigende Versuche.

Zu allen obigen Schwierigkeiten gesellt sich auch noch die Erwägung, ob denn die Racenmerkmale nicht bloß ererbt, sondern erworben werden können, ob sich nicht vieles ändere mit dem Wechsel des Wohnplatzes, so daß manches Völkerkennzeichen als eine klimatische Wirkung nachgewiesen werden könne. Es ist namentlich diese Seite der Anthropologie über welche Bastian sich ausführlich äußert. Pruner Bey hatte neuerdings dem Haar sehr eingehende und dankenswerthe Untersuchungen gewidmet, und wiederum wurden eine Zeitlang die Fachkundigen in die süße Täuschung versetzt, daß sie vielleicht die gesammte Menschheit classificiren könnten unter dem Mikroskop bei Betrachtung der Querschnitte des Haupthaares. Wir möchten nicht gern den Credit des menschlichen Haares als Unterscheidungsmerkmal schmälern. Für die Völkerbeschreibung ist es eins der besten Wahrzeichen. Seine Haarkrone ist es an der wir den Papua auf jedem Racenbild sogleich wieder erkennen. Das strauchartige Haar des Papua ist jedoch nach Bastians Be-

hauptungen nur ein Gemisch von straffem Mongolenhaar und von Negerwolle, denn bei den Mischlingen von Negern mit den „rothen" Eingebornen in Amerika, also bei den sogenannten Zambos in Guayana oder den sogenannten Cafusos in Brasilien soll die papuanische Haarkrone ebenfalls zum Vorschein kommen. Allein das Haar selbst ist nichts anderes als eine Hautbedeckung, es wurzelt in der Haut und ändert sich daher mit der Haut. Daher sproßt die Negerwolle nur aus einer Haut deren Schleimschicht oder malpighisches Netz mit dunklem Farbstoff gefüllt ist. Dunkle Hautfarbe ist die Folge einer vorwaltenden Leberconstitution, bei welcher die Gallenabsonderung die mangelnde Oxydation des Blutes in den Lungen theilweise ersetzen muß. „Wie der Europäer in heißen Ländern von Gallenfiebern befallen wird, geht der Neger in kalten Ländern (durch Ueberarbeitung seiner Lungen) an Phthisis zu Grunde. In beiden Fällen wird das dem Racencharakter nach für relative Ruhe bestimmte Organ durch die veränderte Umgebung, als hauptsächlich functionirendes, in Anspruch genommen und dadurch in seinem Gesundheitszustand leicht zerrüttet." (Bastian.) Welche wichtige, tief einschneidende Sätze! Wenn auf der einen Seite die ethnologischen Herausgeber durch ihre Kritik manchen die Völkerkunde gründlich verleiden werden, so eröffnen sie uns doch wieder neue Wege zur Wahrheit.

Den Lesern dieser Blätter sagen wir nichts neues, wenn wir daran erinnern daß alle Europäer die nach Indien gehen, in den ersten Jahren einer eigenthümlichen Umbildung ihrer körperlichen Verfassung unterliegen, die sich, wenn sie gelingt, äußerlich durch den Verlust an Gesichtsfarbe offenbart. Es ändern sich die Lebensprocesse, vorzüglich die Stoffwechsel im Blute, ja es war diese Erscheinung, die in niederländisch Indien den größten Physiker unseres Jahrhunderts, R. Mayer in Heilbronn zur Entdeckung der Wärmeäquivalente führte. Hier haben wir ein Beispiel daß die örtliche gesteigerte Temperatur unter den Tropen eine veränderte Thätigkeit der Organe hervorruft, und daß von dieser veränderten Thätigkeit die Gesichtsfarbe abhängt. Ziehen wir nun die Lehre von der natürlichen Zuchtwahl und der Erblichkeit günstiger Abartungsmomente zu Hilfe, so gelangen wir zu einer Anschauung die ein Vorgänger Darwins, Dr. W. C. Wells, schon 1813 geäußert hat. Nachdem er sich darauf berufen daß Mulatten und Neger unter den Tropen von manchen klimatischen Seuchen verschont bleiben, fährt er fort: „Von den etwaigen Menschenracen die als erste Ansiedler nach Afrika gelangten, mochten einige besser als die andern gegen die Ortskrankheiten gerüstet sein. Natürlich mußte sich gerade diese Spielart rascher vermehren, die andern dagegen abnehmen; nicht allein wegen ihrer geringen Befähigung den Krankheiten zu widerstehen, sondern wegen ihrer schwächern Zahl gegenüber ihren rüstigeren Nachbarn. Die Hautfarbe dieser gesünderen Menschen — dieß betrachte ich als zugestanden — wird eine dunkle gewesen sein. Da nun die Anlage zur Bildung neuer Abarten immer vorhanden blieb, so mußte mit der Zeit die Hautfarbe immer schwärzer werden, und wenn der schwärzeste Menschenstamm am besten für das Klima sich eignete, so mußte er der herrschende, wenn nicht ausschließliche in dem besondern Lande werden, wo er sich entwickelt hatte." (Darwin, Origin of species, 6th edit. p. XV.)

Dieß ist auch vollständig die Ansicht des Anatomen Richard Owen. Im Alterthum und im Mittelalter hielten die Erdkundigen an dem Satze fest: die menschliche Haut wird dunkler mit der abnehmenden Polhöhe, oder mit andern Worten, je mehr wir uns dem Aequator nähern desto schwärzer werden die Bewohner. „Bei dem Menschen, sagt Owen, ist die Anzahl und die Farbe der subcuticulären Pigmentzellen, wenn auch nicht ganz streng was die jetzigen Festlande und ihre Bewohner betrifft, abhängig von der Stärke der Besonnung welcher die Haut ausgesetzt wird. Lichte Hautfarbe und lichtes Haar zeichnen keinen unter den Tropen sitzenden Menschenstamm aus, sondern sie sind auf kühlere Erdstriche eingeschränkt." Diese Lehre stieß bisher und scheiterte beständig an zwei großen Klippen. Erstens waren arctische Völker, die Eskimo und die Lappen, braun. „Unreinlichkeit, Aufenthalt in verdorbener Luft und ungesunde Nahrung, bemerkt Owen, die auf die Absonderung von Galle und andern Flüssigkeiten Einfluß üben, haben ihren Antheil an der Dunkelung der Haut und Abwesenheit der Gesichtsröthe bei Eskimo, Finnen und Lappen." Wie man gewahren wird, sieht also auch Owen in der Hautfarbe den Erfolg von physiologischen Vorgängen. Zweitens aber stritt gegen jene Annahme daß die Amerikaner vom höchsten Norden bis zum Feuerland braun oder „roth" sind in vielfältigen Abstufungen, aber ohne die geringste Neigung mit der Annäherung an den, oder Entfernung von dem Aequator, dunkler oder heller zu werden, vielmehr finden sich helle und dunkle Stämme in nächster Nachbarschaft bei einander. So gelangte man denn fast allgemein bis noch vor kurzem zu dem Schluß daß die Hautfarbe nicht ein Erzeugniß des Klima's, sondern ein Erbtheil der Race sei. „Es muß indessen, ruft Owen aus, zur Lösung der Streitfrage ein anderer Umstand in Betracht gezogen werden: die Zeit." Er meint also daß erst nach langer Dauer das Klima auf die Hautfärbung Einfluß gewinne.

Haben wir unsere ethnologischen Herausgeber richtig verstanden, so sehen sie ihre wichtigste Aufgabe darin auf dem Wege der Geschichte und Alterthumsforschung die dunklen Fragen der Völkerkunde lösen zu wollen, und es handelt sich für sie wesentlich darum, ob sie ein Volk für altangesessen oder für eingewandert in seine jetzige Heimath halten sollen.

Vielleicht möchte es Bedenken erregen daß unsererseits auf die Farbe von Haut und Haar so großes Gewicht gelegt wird und wenig auf den Bau der Knochen. Allein gerade in diesem Punkte ist unser Blick viel freier gewor-

den. Seit Darwins und Rütimeyers Arbeiten hat man der bisher vernachlässigten Morphologie der Hausthiere große Aufmerksamkeit geschenkt. Namentlich der letztere zeigte zuerst daß mit der Zähmung eines Thieres seine Knochen viel bildsamer, ja gleichsam weicher werden. Der Hund und das Rind allein könnten uns schon lehren, ohne daß wir Darwins Zuchttauben herbeiziehen, wie mit der Bezähmung die Möglichkeit zu Umgestaltungen des Typus fast bis ins abenteuerliche wächst. Verglichen mit der Formenmannichfaltigkeit bei Hausthieren halten sich die Racenverschiedenheiten des Menschen noch in sehr bescheidenen Grenzen, und ist nicht der Mensch das älteste „Hausthier“ der Schöpfung?

Neben den anatomischen Classificationsversuchen laufen in neuerer Zeit auch die philologischen nebenher, für welche aber unsere beiden Ethnologen keinen Geschmack, sondern nur Spott und Hohn haben. Wir glauben jedoch daß sie das Kind mit dem Bade ausschütten. Käme freilich ein vergleichungssüchtiger Sprachmeister daher und wollte sich erdreisten die Stammtafel der Völker wie nach untrüglichen Mitteln allein aus den Wortschätzen und Wortbiegungen zu entwerfen, so müßte er zur Bescheidenheit gemahnt werden.

Die Sprache ist etwas vergängliches und begleitet ein Volk keineswegs bis zum Erlöschen. Was in Deutschland östlich von der Elbe sitzt spricht deutsch und hat doch vorzugsweise slavisches Blut in den Adern. Die celtische Sprache wird in Irland noch in diesem Jahrhundert erlöschen, wie dieß in Schottland beinahe völlig, in Wales so ziemlich geschehen ist. Angelsachsen und britische Celten werden dann die nämliche Sprache reden. Zu den sogenannten romanischen Völkern zählen die Franzosen, obgleich sie doch den Iren näher stehen als den Italienern. Man könnte sich bei diesem Beispiele noch damit trösten daß die angeführten Veränderungen nur „in der Familie“ vorgehen, daß ja Slaven, Deutsche, Celten und Italiener wenn nicht Sprachgeschwister, doch Geschwisterkinder sind, daß ihnen daher die Vertauschung der Sprachen im Blute lag. Ganz ähnlich hat sich ja in Südamerika theils die peruanische Quichua-, theils die brasilianische Tupi-Sprache (Guarani) sehr rasch unter das babylonische Sprachgewirr der kleinen Horden ausgebreitet, eben weil sie die Anlage zu diesen Sprachen mit auf die Welt brachten. Was wollte aber der Philolog als Ausrede noch vorbringen, wenn seine Grundsätze dahin führen müßten unendlich viele Indianerstämme des tropischen Amerika's für Spanier zu halten, weil sie nur spanisch, und die Neger in den Vereinigten Staaten für Briten, weil sie englisch reden? Auch hilft hier nicht die Ausflucht daß die Negersklaverei etwas ganz absonderliches oder etwas modernes sei. Die Negersklaverei bestand schon zur Zeit der ägyptischen Denkmäler, die Sklaverei bestand von jeher und besteht noch immer, modern sind im Gegentheil nur die Abolitionsforderungen. Die Sklaverei war vielmehr von jeher das beste Mittel der Blut- und Sprachenmischung.

Sollen wir nun die Ergebnisse der sämmtlichen vergleichenden Sprachforschung verwerfen? Ganz sicherlich nicht. Herrscht zwischen den Sprachen großer Völker Familienähnlichkeit, so beweist dieß ganz sicherlich daß sie einstmals dicht beisammen saßen, daß gleichviel, ob die einen herrschten, die andern dienten, auch Blutvermischungen stattfanden, und daß, wenn sie auch nicht alle Descendenten irgend eines Urvolkes sein mögen, doch eine Verschwägerung zur Zeit wo die Ursprache herrschte stattfand. Ist also der Sprachenvergleich kein untrügliches Beweismittel, so ist er doch ein günstiges Wahrzeichen, ein Verdachtsgrund der Gewicht und Werth erhält, wenn er sich zu andern Wahrzeichen und Verdachtsgründen gesellt.

Manche Spracheigenthümlichkeiten sind eine Folge des Baues unserer Stimmwerkzeuge. Bastian zieht unter andern die Bemerkung Bory St. Vincents herbei, daß nämlich mit gewissen Formen des Prognathismus der Mangel des R in der Sprache verknüpft sei, daß die Polynesier nicht zwei Consonanten zusammenfügen, weil sie ohne Verschiebung des Organes nicht aus der Verschlußlage sofort in die Geräuschlage übergehen können u. s. w. In der Sprache endlich findet Bastian die Grenze zwischen Mensch und Thier, genauer gesprochen in den Unterschieden zwischen den Thiersprachen und den Menschensprachen. Denn daß die Thiere denken und empfinden, und das Gedachte oder Empfundene sich mittheilen läugnet er keineswegs, sondern er beharrt nur darauf daß sich ihre Gefühlsstimmungen und die Laute durch welche sie diese ausdrücken, in einem „festbeschriebenen Cirkel umherbewegen, und nie in die Bahn der Fortentwicklung eintreten können.“ Das letztere ist zu viel gesagt, denn die höheren Thiere welche am meisten die Gabe des Gedankens- und Gefühlsaustausches besitzen, haben sich aus den niederen Thieren entwickelt. Ein Fortschritt zu höheren Gliederungen, der jedoch Rückbildungen und Rückschritte in einzelnen Zweigen nicht ausschließt, ist unverkennbar in den organischen Reichen. Doch bleibt immerhin eine unausgefüllte Kluft zwischen den Thier- und Menschensprachen, und sie wäre schon vorhanden wenn wir uns irgendeine menschliche Sprache so arm dächten daß sie neben den thierischen Empfindungslauten nur die beiden Worte Ich und Du besäße.

Wie nun die neue Schule der Ethnologen bei der Lösung bestimmter Aufgaben zu verfahren gedenkt, das sollten wir aus Robert Hartmanns Arbeit über die alten Aegypter entnehmen können. Leider liegt sie erst in ihren Anfängen vor uns. In welchen unbefriedigenden Zustand sich überhaupt unsere Wissenschaft befindet, wie selbst die best unterrichteten Gewährsmänner nichts anderes thun als tappen und tasten unter einer Blindekuhbinde, das kann am besten gezeigt werden wenn man die Ansichten über den Ursprung der alten Aegypter in die Form einer Tafel bringt.

Den Ursprung der alten Aegypter leiten ab

1) unter Philologen, Alterthumsforschern und Historikern:

H. Brugsch, von der kaukasischen Familie mittelst Einwanderung aus Asien.

A. v. Kremer, mittelst Einwanderung von Osten her.

A. Knoetel, durch Mischung aus asiatischen, arabischen, arischen und sonstigen Stämmen.

Vicomte de Rougé, von palästinischen Racen.

F. Lenormand, von einem Zweige der Race Chams aus Asien.

M. Dunker, von den kaukasischen Familien bei sprachlicher Verwandtschaft mit Semiten.

2) unter den Naturforschern:

Pritchard, von Vorfahren die den Aegyptern und Hindu gemeinsam waren.

Samuel Morton, in früheren Schriften von der kaukasischen Race.

Champollion d. J., aus Abessinien und Sennaar.

E. Rueppell, aus Nubien.

Pruner Bey, früher von kaukasischer Race, neuerdings von berberischer.

Samuel Morton, neuerdings von Urbewohnern des Nilthales.

F. J. C. Mayer in Bonn, von äthiopischer Race.

Graf Odescalchi, aus Aethiopien.

General Faidherbe, von negerartigen Afrikanern.

R. Hartmann, von Berbern eingewandert aus Libyen.

Wir wollen noch hinzufügen daß Hartmann das hohe Alter der Gesittung am Nil bestätigt findet durch Horners und anderer Fünde von Töpferscherben und Ziegeln 39, 48 und 72 Fuß unter den jetzigen Alluvionen, die jetzt nach verschiedenen Angaben und Oertlichkeiten um 2½ bis 3½ Zoll Mächtigkeit im Jahrhundert wachsen. Bekanntlich ist dieser Zeitmaßstab heftig bestritten worden erst neuerdings von Oscar Fraas, allein Sir Charles Lyell hält ihn in der neuesten Ausgabe seiner „Grundzüge der Geologie" völlig aufrecht, und die Gründe auf die er sich stützt, sind noch nie widerlegt worden.

Auch die andern Arbeiten des ersten Heftes: das Thier in seiner mythologischen Bedeutung, Geschichte der Hausthiere, Grabstätten auf den Philippinen, Küchenabfälle in der Westsee, sind sehr gehaltvoll, namentlich die beiden ersten.

Zu Fuß nach Brasilien.

Von Karl Ferd. Appun.

3. Vom Takutú zum Rio branco.

(Schluß.)

Einen in den indianischen Haushaltungen sehr seltenen Artikel fand ich in dieser Niederlassung, und zwar ein wenig Salz, welches von den Brasilianern am Rio branco erhandelt worden war. Des Salzes bedienen sich die Indianer bei Zubereitung ihrer Speisen nie, aus dem sehr einfachen Grunde daß sie es nicht erlangen können, obwohl sie es sehr gern essen. Für meinen Bedarf nahm ich stets von der Küste ein Faß Salz nach dem Innern mit, nach welchem die Indianer sehr lüstern waren, und es gleich Zucker naschten. Für eine Calabasse Salz konnte ich von ihnen eine Menge Gegenstände erhalten, und für 4—6 Calabassen erhielt ich mit Vergnügen eine schöne große baumwollene Hängematte, in Georgetown im Werth von 8—10 Dollars. Nur an zwei Stellen im Innern von britisch Guayana fand ich salzreichen Boden, und zwar unweit der Vereinigung des Flusses Wai-Kuah mit dem Cotinga, zwischen dem Humirida- und Paearaima-Gebirg an der Grenze des Gebietes der Macuschi- und Arekuna-Indianer, und dann am rechten Ufer des obern Rupununi, unweit der im ersten Capitel beschriebenen Atoraï-Niederlassung Yakutu.

An ersterem Orte, am obern Cotinga, befinden sich sogar einige Salzwässer enthaltende Teiche, aus denen durch Verdunstung die Macuschis und Arekunas ein schwarzgraues Salz gewinnen, das sie in Duten, aus Bananenblättern gedreht, trocknen, und in Zuckerhutform an ihre Landsleute verhandeln. Am Rupununi wird in der trockenen Zeit der salzreiche Boden von den Atoraïs ausgehoben, tüchtig in Wasser umgerührt und dann durch aus Palmblättern gefertigte Siebe geseiht, so daß die gröbsten erdigen Stoffe zurückbleiben. Das mit Salz gesättigte Wasser wird durch Kochen und an der Sonne der Verdunstung preisgegeben, so daß zuletzt nur das pure Salz übrig bleibt, das allerdings eine sehr schmutziggraue Farbe hat, und noch mit erdigen Theilen vermengt ist.

Alle diese Versuche jedoch geschehen nur im kleinen und sehr selten, je nachdem dieß die Indolenz der Indianer erlaubt, obgleich das salzige Terrain am oberen Rupununi von bedeutender Ausdehnung ist, und bei zweckmäßiger eifriger Bearbeitung eine tüchtige Ausbeute geben, und alle Indianerstämme Guayana's mit dem für tropische Gegenden so überaus nöthigen Artikel versorgen könnte.

Früh um 6 Uhr des andern Morgens brachen wir bereits aus der Niederlassung auf, was schwerlich so zeitig geschehen, wäre der Capitão zu Hause und noch Vorrath von Cassiri da gewesen, der gestern Abend bereits von allen Indianern vertilgt worden war.

Der heutige Tag war in Bezug auf die Strapazen dem ersten völlig ähnlich.

Sobald wir nur das schöne Palmenwäldchen verlassen hatten, gelangten wir in eine hügelige nur mit Gras bewachsene Savane, die den Tag über auch nicht einen Baum, nicht einmal eine Curatella darbot, unter deren Schatten wir ein wenig hätten ruhen können. Die Hitze war dabei wirklich kaum zu ertragen, und während der ganzen heutigen Tour nicht ein Tropfen Wasser, nicht einmal das in den vorigen Tagen so häufige rothbraune Wasser eines Miritisumpfes zu erlangen. Um meine Mißstimmung zu vermehren, hatte mich in der Nacht ein aus dem

Palmendach der Hütte in meine Hängematte herabgefallener Skorpion in die rechte Hand gestochen, welche bedeutend aufgeschwollen war, und eine ungemeine Hitze in sich hatte, die durch die brennend darauf fallenden Sonnenstrahlen aufs unleidlichste gesteigert wurde. Eine große Freude war es daher für mich, als einer der Indianer kaum zwei Stunden nach unserer Abreise auf der Savane einen Hirsch schoß, und mir dadurch zu baldiger Linderung meiner Schmerzen verhalf. Sofort ließ ich ein großes Stück des Felles, zu großem Bedauern der Indianer, die auf dessen Genuß sich bereits gefreut, abziehen, und wickelte es, noch völlig warm und schleimig um die aufgeschwollene Hand, wodurch binnen einer halben Stunde jegliche Hitze und Schmerz aus derselben gewichen, und als ich am Abend das Fell entfernte, auch nicht die mindeste Geschwulst mehr zu sehen war, so daß ich sie wieder zu jeglicher Verrichtung benutzen konnte.

Immer drückender wurde die Sonnenhitze, und mein Ire fand heute die Gegend weniger schön als bei Tralee, er begann bereits wieder, gleich den Israeliten in der Wüste, zu murren. Wo irgend ein niedriges Gebüsch unweit des Weges stand, legte er sich unter dasselbe, um wenigstens etwas Schatten zu genießen, und obgleich ich ihm fortwährend Muth einsprach, war er nahe daran zu verzweifeln. Die wiederholten Fragen an die Indianer, ob die Niederlassung bald zu sehen wäre, wurden leider von ihnen stets mit dem wiederholten Schlagen der rechten Hand an die Brust und dem Ausrufe: „sching, a-minki!" (weit, sehr weit!) beantwortet, und so hielt ich es fürs beste, weit voran zu gehen, um nicht das Vocabularium irischer Flüche beständig hören zu müssen

Endlich gegen 5 Uhr Nachmittags zeigte sich ein großer mit Schilf bewachsener Teich, nach dem wir alle mit der freudigen Erwartung, den brennenden Durst löschen zu können, eilten.

Sein Wasser war ziemlich klar, aber ungemein warm, und bot der ausgetrockneten Kehle nicht die geringste Erfrischung. Die Indianer warfen sich sofort hinein, und mein Ire, dessen Gesicht und Nacken von der Sonne die scharlachrothe Farbe seines wollenen Hemdes angenommen hatten, that, nach Entledigung der wenigen Kleidungsstücke, das gleiche. Ich unterließ das Bad, da ich einsah daß es durch seine Wärme den Körper unmöglich erfrischen konnte, und hatte sehr wohl daran gethan, denn sobald nur mein Diener wieder aus dem Wasser kam, klagte er über heftiges Brennen am ganzen Körper, und hatte in der Nacht einen schlimmen Fieberanfall; das heiße stechende Wasser des Teiches zog ihm überdieß einen starken nesselnden Ausschlag am ganzen Körper zu.

Dadurch daß die Indianer, sobald sie das Bad verließen, welches ihrer abgehärteten Haut nicht im mindesten schadete, ihre Toilette machten, entnahm ich daß die Niederlassung in der Nähe sein müsse, und wirklich sah ich auch, als wir die vor uns liegende Anhöhe erstiegen, in der Ferne die von der Sonne hell beleuchteten gelben Palmdächer der Indianerhütten.

Mit meinem Iren kostete es noch schweren Kampf ihn weiter zu bringen, bis ich ihn zuletzt aus Aerger verließ und, mit den Indianern schnell vorwärts schreitend, in einer Stunde die Hütten erreichte.

Es waren vier ziemlich große Hütten welche die Wapischianna-Niederlassung, Platta-ticaba, von den Brasilianern Maracaxita genannt bildeten.

Hier konnte ich bereits Spuren von Civilisation in der Kleidung einiger der bei meiner Ankunft vor den Hütten versammelten Indianer erblicken. Sie trugen die bei den Brasilianern der Campos üblichen wollenen zimmetbraunen Beinkleider und Jacken nebst dem Sombreiro von Palmblättern, und sprachen die portugiesische Sprache ziemlich geläufig. In der Nähe des Rio branco lebend, waren sie vielfach von den Brasilianern zu Diensten gezwungen worden, und hatten theils als Bootleute in den mit Vieh vom Rio branco nach Manáos fahrenden großen Bateloes, theils als Vaqueiros in den fazendas do gado am Rio branco dienen müssen. Jetzt waren sie von da wegen des Einfangens der Indianer von Seiten der Brasilianer für den paraguitischen Krieg geflohen, und hielten sich vorläufig hier auf.

Mit Manaruá und meinem Diener, der eine Stunde später eintraf, bezog ich die in brasilianischer Manier erbaute Hütte einer jungen schönen Indianerwittwe von junonischer Gestalt, um deren Gunst sich meine beiden Begleiter bewarben, wodurch der Grund zu einer beiderseitigen Feindschaft gelegt wurde, die für mich selbst in späterer Zeit sehr nachtheilig war.

Die Leiche des erst kürzlich verstorbenen Wapischianna lag in der Hütte selbst begraben, und seine schöne Wittwe zündete bei Einbruch der Nacht ein Feuer auf dem unweit meiner Hängematte befindlichen Grabhügel an, dessen erstickender Rauch mich fast aus der Hütte trieb, die Wapischianna beerdigen ihre Todten in ihren Hütten, die sie aber dann verlassen und niederbrennen; hier lebte jedoch die Familie darin, trotz des Grabes, weiter fort, und beachtete dasselbe nur in so weit, als sie bei Anbruch der Nacht ein Feuer auf demselben unterhielten.

Wie in der letzten Niederlassung war auch hier in der Nähe der Niederlassung ein herrliches von einem Bache durchzogenes Wäldchen, das außer der Maripapalme, der Ravenala, Bambus und schildförmigen Cecropias auch die prachtige Tucúmpalme (Mauritia aculeata H. B. et Kth) in reichlicher Anzahl enthielt.

Diese Mauritia-Art, von den Wapischiannas „Uruluschi" genannt, ist in allen Theilen schöner und schlanker als die M. flexuosa, und imponirt ungemein durch ihre großen, rings um den graziös geneigten Blattstiel schirmförmig ausgebreiteten Fächerblätter, die mit hackenförmigen Stacheln versehen sind. In Gruppen von 8—10 aus einem Wurzelballen entspringend, stehen die 50 Fuß hohen

schlanken, dornigen Stämme dieser Palme zusammen und bilden mit ihren schönen Fächerkronen ein prachtvolles Laubdach, das in der brillantesten grünen, gelb und bläulich gestreiften Färbung der Wedel prangend, einen überraschend schönen Contrast zu dem tiefen Blau des Himmels zeigt. Diese schöne Palme, die ich außerdem nur noch am oberen Massaruni in der Nähe der Roraimagebirge angetroffen habe, tritt im Innern von Guayana erst am 3° n. Br. auf, und findet sich von da am Rio branco und Rio negro bis zu dessen Mündung in den Amazonas in ungemeiner Menge. Die dünne Epidermis der noch unentwickelten Blätter liefert sehr dauerhaften Bindfaden, der, zu Schnüren und Stricken gedreht unter dem Namen Tucúm ein bedeutender Handelsartikel am Amazonas und seinen Nebenflüssen ist, und von welchem netzartige Hängematten, sogenannte Redes, gefertigt werden. Die Blätter dieser Palme und nur in sehr geringem Maße die des Astrocarpum vulgare Mart. sind es, die allein zur Verfertigung des Tucúm benutzt werden.

Am andern Morgen geschah die Abreise sehr spät, denn Manarná konnte sich nur sehr schwer von der schönen Indianerwittwe, die er als sechste Frau für seinen Harem acquirirt hatte, trennen, und überdieß war noch tüchtiger Vorrath von Cassiri in der Niederlassung, der noch vor dem Abmarsch beseitigt werden mußte. Endlich gegen 10 Uhr stand der Weitereise nichts mehr entgegen, die unter großen Hindernissen, mit dem Durchwaten eines dicht bei der Niederlassung gelegenen sehr breiten Miritisumpfes begann. Bis unter die Arme rothbraun von Schlamm, bewerkstelligte ich den schlimmen Uebergang, bei dem mir die Indianer im Herausziehen meiner Füße aus dem Morast bei jedem Schritte behilflich sein mußten, und war dießmal so glücklich in der Nähe einen kleinen, von Tucúmpalmen besetzten Bach zu finden, in dem ich meinen Körper reinigen konnte.

Der Boden hier war sehr feucht und die Savane mit einem herrlich grünen Grasteppich bedeckt, der jedoch bald wieder verschwand und einem noch breiteren und tieferen Sumpfe als vorher Platz machte. Doch hier hatten die Bewohner von Maracazita bereits früher vorgesorgt und eine Anzahl großer im Sumpf stehender Stämme der Miriti umgehauen, die nun eine, freilich halb unter Wasser befindliche, sehr glatte Brücke darüber bildeten, auf der man mit Hilfe einer langen Stange nach dem jenseitigen Ufer, ohne auszuglitschen, gelangen konnte.

Nicht lange darauf erreichten wir eine große dichte Waldung, aus welcher die etwa 1500 Fuß hohen seltsam geformten Felsgipfel des Suráu sich erhoben. Bald hatten wir in den dunklen das Gebirge umlagernden Urwald uns vertieft, in welchem nur ein ganz schmaler, halb verwachsener Pfad dahinführte, da die Brasilianer einen breiteren Weg durch den Wald nicht dulden, damit die zahlreichen, auf der entgegengesetzten Seite desselben weidenden Rindviehheerden nicht nach dem Indianergebiete entlaufen können. Der tiefe Schatten der riesigen Bäume that sehr wohl, und nach einer kleinen Stunde gelangten wir an einen mit üppigem Grase, schönen Farn und zierlichen Selaginellas überwucherten offenen Platz, durch den ein breiter klarer Bach in anmuthigen Krümmungen sich wand.

Die Schönheit des von dichtem Wald begrenzten Plätzchens ließ mich ein Stündchen hier rasten, welches die Indianer zum Fange einer großen Anzahl kleiner Fische benutzten, während ich in meiner an zwei schlanke Tucúmstämme geschlungenen Hängematte ruhend meine Augen an dem herrlichen Vegetationsbilde weidete.

Riesige Baumstämme mit Aroiden, Orchideen und Tillandsien beladen und behängt mit Hunderten von Cipos der wunderlichsten Form und Verschlingung, eine üppige Palmenwelt von fiederblättrigen Assahipalmen, [1] von fächerblättrigen Miritis und Tucúms und ganzblättrigen, den Boden überwuchernden Ubis, [2] hohe Stämme der prächtigen Ravenala mit ihrer in Fächerform stehenden, riesigen Blattkrone, lange leichtwedelige Strandfarn und ein dichtes Gewirr von kletterndem Bambus und Schneidegras bildeten ein ungeheures Durcheinander, daß das Auge förmlich wirr wurde den Zusammenhang der einzelnen Pflanzen zu verfolgen.

Ein leises Geräusch ließ mich die Augen zur Seite des Weges wenden, und ich erblickte einen Trupp brauner nackter Indianer, die hinter einander lautlos im Pfad daherkamen. Voran die Männer mit Bogen, Pfeilen und der Kriegskeule in den Händen und dann, mit den Köpfen zur Erde gebückt, die Weiber, mit Tragekörben auf den Rücken und kleinen Kindern in den Armen oder in einer hängemattenartigen Binde vorn an der Brust hängen; den Zug beschlossen die eben auch mit schweren Lasten beladenen jungen Mädchen.

Ohne ein Wort zu verlieren, ohne nur eines Blickes mich zu würdigen, schlichen die braunen Gestalten mit apathischen Gesichtszügen und langen schwarzen, schlicht herabfallenden Haaren an mir vorüber, dem Bache zu, wo sie sich lagerten. Ruhig, ohne Notiz von ihren fischenden Landsleuten zu nehmen, öffneten die Weiber einen der mit Calatheablättern bedeckten Körbe und häuften aus diesem Farinha in eine Calabasse, die sie den Männern vorsetzten, sie selbst begnügten sich damit, etliche Hände voll Farinha sich in den Mund zu stopfen. Einige meiner Indianer traten an sie heran und begannen eine Conversation mit ihnen, die den Erfolg hatte daß sie mehrere an ihre Tragekörbe gebundene lebende Papagaien nebst anderen Curiositäten zu mir nach der Hängematte brachten und zum Verkauf anboten.

Es waren Taruma-Indianer, die vom Rio branco kamen, wohin sie Reibebretter zum Reiben der Mandiocawurzel, die sie sehr geschickt aus kleinen Quarzstücken zu

[1] Euterpe edulis Mart.

[2] Geonoma simplicifrons Willd.

fertigen verstehen, zum Verkauf an die Brasilianer gebracht hatten, und jetzt in ihre Heimath, den Quellen des Quitaro, zurückreisten. Ich tauschte von ihnen einen schönen Papagalho (Taua-taua der Indianer, Psittacus festivus Lin.), den sie am Rio branco erhandelt hatten, gegen ein Messer ein und außerdem noch andere Raritäten.

Die Tarumas kommen fast nie mit civilisirten Menschen zusammen und besitzen nur äußerst wenige europäische Artikel, ein Tischmesser war für sie bereits eine werthvolle Acquisition, und für Glasperlen hätten sicher die Frauen alles, selbst ihre Kinder, hingegeben, dermaßen erpicht waren sie auf diesen Artikel. Als eine der kleinen Perlenschnüre, die ich ihnen gab, riß, und die kleinen Perlen theils in den sandigen Boden, theils in den Bach rollten, entstand unter ihnen ein förmlicher Kampf um dieselben. Sie wälzten sich auf der Erde umher und sprangen in das Wasser um die herabgefallenen Perlen aufzulesen, und trotzdem das letztere sehr getrübt wurde, sammelten sie doch eine ziemliche Anzahl davon auf dem Grunde des Baches wie alle anderen im Sande und Grase umherliegenden. Die Schamschürzen der Weiber bestanden anstatt aus kunstreich aneinander gereihten Perlenschnüren, wie die der Indianerinnen anderer Stämme, nur aus mit Rucu gefärbten Baumwollenfranzen und erfüllten wegen ihrer Leichtigkeit und Kürze ihren Zweck nicht im geringsten.

Meine Atoraïs und Wapischiannas, die in Kleidung und Benehmen auf wenig höherer Stufe als diese noch völlig rohen Menschen standen, dünkten sich weit über sie erhaben und behandelten sie mit Stolz und Verachtung, nur einzelne ließen sich herab mit ihnen zu sprechen, die meisten aber nahmen nicht die geringste Notiz von ihnen, warfen aber dennoch neidische Blicke auf sie, als sie die Tauschartikel für die von mir erhandelten Sachen erhielten.

Nachdem die Tarumaweiber ihren Kindern, sogar den 6—8jährigen, die Brüste gereicht hatten, zog die braune Gesellschaft, lautlos wie sie gekommen, ohne weitere Notiz von uns Zurückbleibenden zu nehmen, ab, während ich mit meinen Begleitern, nachdem sie meine Hängematte eingepackt, in entgegengesetzter Richtung durch den Bach hindurch in den düsteren Wald eindrang.

Um 3 Uhr Nachmittags erreichten wir den Ausgang des Waldes und lagerten dicht dabei an dem hier vorüberfließenden Waldbache. Obgleich ich heut noch an den Rio branco gelangen konnte, wäre dieß doch erst zu später Abendzeit geschehen, in der ich meine brasilianischen Freunde mit der großen Anzahl meiner Begleiter nicht zu belästigen wünschte. Die Indianer zerstreuten sich in den Wald und auf die Savane, um Wild zum Abendessen herbeizubringen, und ich nahm ein erfrischendes Bad im kühlen Bache.

Nicht lange dauerte es, so kam wiederum eine Partie Indianer, dießmal Wapischiannas aus Maracaxita, wo ich die letzte Nacht zugebracht hatte.

Sie wollten nach einer Niederlassung am rechten Ufer des Rio branco und gedachten unter meinem Schutze bis zur brasilianischen Fazenda do gado, São Pedro, zu reisen, da sie wußten daß deren Besitzer mein guter Freund war, der sie mir zuliebe vor etwaiger Gefangenschaft schützen würde; meine Begleiter, die Atoraïs, waren, da sie auf englischem Grund und Boden lebten, vor diesem Schicksale sicher.

Die angekommenen Wapischiannas brachten frische Bejus von Mandiocca und Farinha mit, von denen sie einen Theil an mich verhandelten, und so hatte ich, da die Jäger einen Hirsch und einige Mutums als Beute brachten, eine leckre Abendmahlzeit, bei der nur leider der Thee fehlte. In der Nacht erhob mein heut erhandelter auf einem Baumaste schlafender Papagai einen schrecklichen Skandal, und einer der zu seiner Hilfe geeilten Indianer fand ihn von einem Quaschi (Nasua socialis Pr. Neuw.) angegriffen, der ihn an einem Flügel wegzuschleppen bemüht war; glücklicherweise war der Mond bereits heraufgekommen, so daß der Indianer einen schnellen Ueberblick gewann und das Raubthier sofort mit seiner Keule erschlug. Der Quaschi war sehr groß und maß 4 Fuß, von denen der Schwanz die Hälfte betrug.

Kurz nach meinem Abmarsche vom Nachtlager sah ich auf der feuchten Savane die prächtigste Tucúmpalme die mir je zu Gesicht gekommen. Als junges Exemplar von nicht allzu hohem, jedoch überaus kräftigem Wuchse, erhoben sich ihre riesigen Fächerwedel, die im Alter an Größe bedeutend abnehmen, in strengster symmetrischer Ordnung und graciösester Schwingung rings um den Stamm, und besonders dadurch daß die älteren Wedel von unten auf in schönster grüner Färbung noch am Stamm standen, machte die ganze Pflanze einen ungemein überraschenden, majestätischen Eindruck. Ich nahm mir fest vor sie auf der Rückreise zu zeichnen, woran ich leider später zu meinem größten Bedauern durch einen Sturz mit einem wilden brasilianischen Pferde, in Folge dessen ich gefährlich krank nach Maracaxita zurückgebracht werden mußte, verhindert wurde.

Die Indianer theilten sich hier in zwei Partien um den Weg nach der Fazenda aufzufinden, der ihnen bis jetzt unbekannt war. Ein großer Miritisumpf und dann ein breiter, tiefer Bach wurden nicht ohne verschiedene Unbequemlichkeiten passirt, worauf sich plötzlich die ersten Zeichen von Civilisation zeigten.

Es war eine Heerde Rindvieh die auf der Savane weidete und über unser Erscheinen im höchsten Grade erstaunt zu sein schien. Die Indianer, von denen die meisten noch nie einen Ochsen gesehen, stutzten ebenfalls bei dem Anblick der großen gehörnten Thiere, die noch größer als ihr Maipuri (Tapir) und außerdem mit Hörnern versehen

waren, und ganz besonders schien ihnen das Benehmen eines schwarzen Bullen, der dumpf brüllend, mit niedergesenktem Kopfe, mit dem Vorderfuße die Erde aufreißend im Wege stand, zu mißfallen. Doch als ich mit meinem Diener vorwärts schritt und wir durch Steinwürfe und lautes Geschrei die den Weg versperrenden Thiere auseinanderjagten, mochten sie doch aus Scham nicht zurückbleiben und schritten, gleichfalls Steine werfend und ein schauderhaftes Geheul ausstoßend, wacker hinter uns drein.

Weiter schreitend kamen wir zu einer Heerde Pferde, welche bereits mehreren der Indianer bekannt waren, da in früheren Zeiten mitunter einzelne Vaqueiros oder Soldaten nach den Niederlassungen an der Grenze gekommen waren. Das laute Wiehern der Thiere bei unserem Anblick schien trotzdem die Indianer stutzig zu machen, und sicher fühlten sie sich sehr erleichtert als beim Näherkommen der ganze Rudel Pferde die Flucht ergriff und in wildester Carrière über die Savane dahin jagte.

Noch öfter kamen dergleichen Störungen für die Indianer, und je mehr wir uns der Fazenda näherten, desto größer wurde die Anzahl des zusammen weidenden Rindviehes und der Pferde.

Endlich von einer Erhöhung der Savane erblickte ich in der Ferne die zwei, mir von früher bekannten Gebäude der Fazenda, hell von der Sonne beleuchtet und dicht dabei das von einem schmalen Waldsaume eingefaßte Ufer des Rio branco, der sich am fernen Horizonte gegen Südwesten hin verlor. Kühn erhoben sich im Westen der Fazenda die felsigen Abhänge der 2500' hohen Serra grande oder Serra da Carauma am linken Ufer des Rio branco, und in weitester Ferne, in duftigstem Blau die minder hohe Serra da Mocajahi, während im Osten die Serra da Lua (Kairade) bedeutend näher als während der ganzen Reise getreten war. Es war ein schönes Landschaftsbild, im Vordergrunde die goldgelbe Savane, im Hintergrunde die violetten Gebirgsketten in den kühnsten Contouren und im Mittelgrunde der breite, schnell dahin rauschende Rio branco, dessen silberheller Wasserspiegel nur hin und wieder durch das dunkle Ufergebüsch sichtbar war.

Wohl noch in der Entfernung einer Stunde von der Fazenda rasteten wir in einigen für die Vaqueiros der Fazenda an einem Miritisumpfe errichteten Hütten, um sämmtlich unsere für den Einzug in die Fazenda nöthige Toilette zu machen. Das schmutzige Wasser des Sumpfes war freilich wenig zum Waschen des Körpers geeignet, mußte aber in Ermangelung von klarem angewendet werden und reinigte wenigstens die Haut vom Staube. Die Indianer badeten sich ebenfalls, unterließen es jedoch ihren Körper zu bemalen. Bei ihren Besuchen der von civilisirten Menschen bewohnten Ortschaften vermeiden sie jedes Auffällige, wie die Malerei ihres Gesichts und Körpers und das Umhängen ihres Schmuckes.

Es war Mittags 1 Uhr als wir in der Fazenda São Pedro ankamen, wo ich mit größter Freude von meinem guten Freunde, dem Capitão Bento Ferreira Marques Brasil und seiner Gemahlin Donha Cecilia begrüßt wurde. Meine indianischen Begleiter hingen ihre Hängematten in dem am Ufer des Rio branco entlang sich ziehenden Wäldchen auf und lebten dort während der Zeit meines Aufenthaltes in der Fazenda, ich zog es jedoch vor von dem Anerbieten meines gütigen Wirthes ein Zimmer seines Hauses zu beziehen, Gebrauch zu machen.

Das Haus war ein großes Gebäude von Adobewänden mit Miritiblättern gedeckt, und konnte nur in dieser so abgelegenen Gegend auf den Namen eines Hauses Anspruch machen, in civilisirten Gegenden wäre es kaum als „Hütte" betrachtet worden. Es ist erstaunlich wie selbst der gebildete, an Comfort gewöhnte Mensch in die größten Entbehrungen sich fügen kann, ich habe dieß nicht nur an mir selbst, sondern auch bei den am Rio branco, fern von civilisirten Gegenden wohnenden Brasilianern, unter denen ich mehrere sehr gebildete Leute kennen lernte, die wie ganz besonders ihre Frauen in früherer Zeit an ein comfortables Leben gewöhnt waren, gefunden.

In Bezug auf Wohnung und Lebensbedürfnisse im höchsten Grade beschränkt, verbringen sie in dieser Einsamkeit das einförmigste Leben, nicht die mindesten Genüsse sind ihnen geboten, und ihr einziger Umgang ist der höchst seltene mit ihren oft Tagereisen entfernten Nachbarn. Fleisch ist die Hauptnahrung, und die dazu unentbehrliche Farinha müssen sie tageweit aus den Indianer-Niederlassungen herbeischaffen lassen, und daher froh sein wenn sie diese überhaupt bekommen. Alle andern Lebensmittel, wie Kaffee, Zucker, Thee, Brod, Wein, Tabak, Gemüse u. s. w. müssen sie von Manáos oder Barra do Rio negro, zu welcher Reise hin und zurück in der Regel 3 Monate erforderlich sind, kommen lassen, und haben dadurch oft Monate langen Mangel am Nöthigsten. In der Savane weit umher sind wegen der großen Ueberschwemmungen des Rio branco zur Regenzeit Anpflanzungen nicht zu machen, und es ist eine Seltenheit und großes Glück, wenn mitunter Indianer in ihren Montarias [1] eine Ladung Jurumú oder Melancias [2] und Farinha bringen.

So war leider jetzt als ich anlangte nicht das mindeste von Lebensmitteln, außer Fleisch und Farinha, vorräthig, und der Hauptzweck meiner Reise: Kaffee, Thee, Zucker und Tabak kaufen zu können, verfehlt; bereits seit Monaten befand ich mich ohne diese Gegenstände, und hatte mich schon ungemein auf den lang entbehrten Genuß von Kaffee oder Thee gefreut, meine Freude war auf diese Weise zu Wasser geworden, da die Ankunft der Sachen von Manáos erst in einem Monat zu erwarten stand.

Wie ich es in solchen Fällen that, begnügte ich auch hier mich anstatt des Kaffee's mit Miel, dem eingedickten Safte des Zuckerrohrs, der jedoch von widrigem Geruch

[1] Kleine indianische Boote.

[2] Melonenkürbisse und Wassermelonen.

ist. Nicht einmal Tabak, der bei mir zur Neige ging, war hier zu erhalten, und so blieb mir nichts übrig als nach einer einige Tagereisen von hier, abwärts am Rio branco liegenden Fazenda zu senden, um zu sehen ob dort vielleicht meine Wünsche befriedigt werden könnten.

Das Gebäude hatte trotz seiner Größe nur drei Zimmer, den meisten Raum nahm eine Küche ein, die zugleich ein Aufbewahrungsort für Kuhhäute, Sättel und alles mögliche Gerümpel war, außerdem auch noch den Vaqueiros als Schlafgemach diente. Unterm Dache zierte das Haus eine zur ganzen Wildniß umher passende rohe Gallerie und ein großer mit Brettern aus Miritistämmen gedielter Raum, der zur Zeit der Ueberschwemmung des Rio branco, in welcher die untere Etage 2 Fuß unter Wasser stand, von der Familie des Fazendeiro als Wohnzimmer benutzt wurde. Dieß war die Residenz meines Freundes, des Capitão Brasil, der jedoch, zu seiner Ehre sei es gesagt, im Begriff war nicht weit davon ein neues großes und anständiges Haus zu erbauen, was in dieser abgelegenen Gegend mit ungeheuern Schwierigkeiten und Geldkosten aus Mangel an den nöthigen Arbeitskräften, die er von Manáos sich verschaffen mußte, und selbst dort schwer zu erlangen waren, verknüpft war.

Mein Freund hatte erst zwei Jahre zuvor die Fazenda gekauft, und mußte sich einstweilen mit der schlechten Wohnung behelfen, da die neue sicher noch zwei Jahre bis zu ihrer Vollendung gebrauchte, wie schwer dieß ihm, und besonders seiner gebildeten Frau geworden sein muß, konnte ich mir aus eigener Erfahrung sehr wohl denken.

Einige Schritte von dem Gebäude strömte der Rio branco dahin, der jetzt zur trockenen Zeit allerdings sehr seicht war, und eine Unmasse großer Sandbänke aufwies. Seine an 30 Fuß hohe Lettenufer erhoben sich steil aus dem Wasser empor, in welches dicht beim Hause eine große rohe Leiter hinab führte; zur Regenzeit ist das ungeheure Flußbett völlig mit Wasser angefüllt, das sogar noch die Savane umher weit überschwemmt. Der bedeutende Strom wälzt seine gelbbraune Wassermasse mit unwiderstehlicher Gewalt dem Rio negro und durch ihn dem Amazonas zu. Eine sehr lange und ziemlich breite Insel, Boa vista, liegt der Fazenda São Pedro gegenüber, und ist zur Regenzeit völlig überschwemmt, so daß der Strom an dieser Stelle einem großen See ähnelt.

Zwei große, durch dünne Baumstämme eingefriedigte Curraes zogen hinter dem Gebäude in der Savane sich hin, wurden jedoch selten zu ihrem Zwecke, das Vieh darin einzuschließen, benutzt, da sowohl Pferde als Rindvieh das ganze Jahr hindurch, mit wenig Ausnahmen, im Freien zubringen, nur die Kühe mit ihren Kälbern werden zur Nachtzeit von den Vaqueiros hineingetrieben, und am Morgen, nachdem sie ihren geringen Milchvorrath geliefert haben, wieder ins Freie gelassen.

Jaguare und Pumas sind hier häufig und verursachen zu manchen Zeiten viel Schaden. Während meines letzten Aufenthaltes in der Fazenda wurden drei Jaguare aufgebracht, und kurz zuvor, ehe ich dießmal angekommen war, hatte Donha Cecilia, eine gewandte Jägerin, einen Jaguar, der über den Rio branco geschwommen und dicht beim Hause das Ufer erklommen hatte, erlegt, worauf sein schönes großes Fell als Jagdtrophäe das Familienzimmer zierte.

Gegen Abend kamen die Vaqueiros vom Campo nach Hause, und brachten ein Rudel Pferde, das in einigen Tagen nach Manáos gesandt werden sollte, in die Curraes getrieben, die Pferde waren von mittlerer Größe, schönen Formen, derbem Knochenbau und ungemeiner Wildheit. Aufs Unbändigste jagten sie in den Curraes sich umher, bissen und schlugen einander, und einzelne setzten sogar über die 10 Fuß hohe Barrière.

Das Reitzeug der Brasilianer dieser Gegenden ist herzlich schlecht, die Zügel bestehen in Riemen, aus einer Kuhhaut geschnitten, der Sattel aus einem kreuzweis zusammengefügten Holzgestell mit Fell überzogen, und die Steigbügel aus einem an zwei Lederriemen befestigten Stück harten Holzes; nur selten hat selbst der Fazendeiro einen bessern Sattel.

Auf die Häute wird, bei der großen Entfernung und dem Mangel an Gelegenheit nach Manáos, wenig Werth gelegt; sie werden an Ort und Stelle zu den verschiedensten Dingen, zu denen irgend Leder zu gebrauchen ist, sogar zu Hauswänden, zum Dachdecken, zu Stühlen, als Betten, zu Zeltdächern für Igarités,[1] Thüren, kurz zu den heterogensten Sachen benutzt, so daß es kaum zu verwundern ist, wenn dem Fremden in einer solchen Fazenda zuletzt alles ledern erscheint.

Die erste Nacht schlief ich seit langer Zeit wiederum unter dem Dache der Civilisation, von der ich hier freilich wenig merkte, da die Vaqueiros, meist indianischen Ursprungs, die halbe Nacht ein schauderhaftes Concert in meiner Nähe aufführten.

Auch hier spielte ein Stück Leder, über einen hohlen Baumstamm gespannt, und trommelähnliche Töne dadurch von sich gebend daß einer der Vaqueiros dasselbe mit der Hand tactmäßig bearbeitete, die Hauptrolle, mit Begleitung einer nach dem Muster des antediluvianischen Instrumentenbauers Jubal geschnittenen Rohrflöte, einer aus dem hohlen Stamme der Ambaúta (Cecropia) gefertigten Trompete, eines aus dem dicken Schafte des Bambus gebauten, mit einer Mundspitze versehenen Fagots, dem die zauberischen Klänge ta-rah, ta-rah in ununterbrochener Folge entströmten, und zuletzt einer Art Cither, welche die schneidendsten Töne summte.

Und diese Musik schien sämmtlichen Hausbewohnern zu gefallen, denn zu meiner größten Verwunderung und zugleich zu meinem Entsetzen wurde den Musikern von niemandem Ruhe geboten, und ich hatte hier eine schlimmere

[1] Große Boote.

Nacht zu durchwachen als unter den Mosquitos im Urwalde, oder in der erbärmlichsten Indianerhütte.

Als ich am andern Morgen meinem liebenswürdigen Wirthe auf seine Frage: „Como passou Vm. a noite?“ [1] antwortete „Dormi mal esta noite, não tenho fechado os olhos,“ [2] war er sehr bestürzt und frug erstaunt nach der Ursache. Herzlich lachte er als ich ihm den Kunstgenuß, den ich letzte Nacht gehabt, als Grund angab, und entschuldigte sich damit daß er diese Leute sehr subtil behandeln müsse, damit sie ihm nicht wegliefen, wodurch er aus Mangel an Arbeitskräften in dieser Gegend in die größte Verlegenheit kommen würde, überdieß sei er diese Musik bereits so gewohnt daß er wie seine Familie ruhig dabei schliefe. So blieb mir natürlich nichts weiter übrig, als mich eben auch an diese Töne nach und nach zu gewöhnen.

Ueberdieß waren die Vaqueiros, wenn auch ein rohes, doch ein joviales Völkchen, und ich habe oft herzlich über ihre freilich meist recht derben Späße lachen müssen.

Trotzdem der Rio branco überreich an Fischen ist und so zu sagen an der Thür des Wohnhauses vorbeiströmte, kam während meines mehrwöchentlichen Aufenthalts in der Fazenda nicht ein einziger solcher auf die Tafel, und nur „Fleisch“ und immer „Fleisch“ war hier die tägliche Losung.

[1] Wie haben Sie geschlafen.

[2] Ich habe diese Nacht sehr schlecht geschlafen und kein Auge geschlossen.

Hydrogenium.

Vor einiger Zeit wurde die Aufmerksamkeit der Experimentalisten unter den Naturforschern allmählich auf die Erscheinungen gelenkt welche sich durch die Einwirkung einer oder mehrerer weniger bekannten Kräfte in den Molecular-Zwischenräumen eines Stoffs ununterbrochen thätig zeigten. Mit einer Menge von Ausdrücken haben sie einzelne durch die Oberfläche von Körpern zu Tag getretene und — je nach den Eigenthümlichkeiten welche die einer Untersuchung unterliegenden Oberflächen besaßen — verschiedene Zustände annehmende Anziehungskräfte erklärt, oder vielmehr zu erklären versucht. Die als Capillar-Attraction bekannte Kraft — ob nun in Röhren oder zwischen Glasplatten sich äußernd — ist für fast jedermann nichts neues, und die mechanische Kraft welche man an den Faser-Röhren von Baumwolle wahrnimmt, wird von beinahe jedem anstelligen Schüler erprobt worden sein. Die Aufsaugung von Wasser durch ein Stück Zucker oder Kreide, sowie das Aufsaugen von Wasser durch einen Schwamm, ist so gewöhnlich, daß nur wenige sich zu der Frage veranlaßt sehen dürften: wodurch die Erscheinung herbeigeführt werde? Wir fangen indeß nun an zu entdecken daß diese scheinbar einfachen Dinge uns, so zu sagen, eine Thür öffnen, einen Weg erschließen, der uns zur Kenntniß einer der geheimsten Thätigkeiten der Natur zu führen verspricht. Die einfache Anhängung von Wasser an eine vollkommen reine Glasplatte lehrt uns daß auf der Oberfläche dieser Platte eine Kraft ihren Sitz hat, und wenn wir zwei derartige Oberflächen mit einer Flüssigkeit zwischen ihnen nahe zusammen bringen, sehen wir daß die Flüssigkeit trotz des gravitirenden Einflusses der ganzen Erde gehoben wird. Hierin haben wir bisher nur eine einfache mechanische Kraft gesehen. Nun hat aber kürzlich Hr. E. Becquerel uns gezeigt daß diese Oberflächen-Kraft so mächtig ist, daß sie starke chemische Wahlverwandtschaften aufzulösen vermag; daß, bei Anwendung metallischer Lösungen, das Metall allmählich von der Lösung getrennt und in dünnen Häutchen auf die Glasplatten abgelagert wird. In den feinen Ritzen von Grünsteinfelsen finden wir oft Häutchen von gediegenem Kupfer, und die Goldhäutchen in den Rissen des goldhaltigen Quarzes sind den Goldgräbern wohl bekannt. Diese Risse rühren ohne Zweifel von der Kraft her welche auf den Oberflächen der Felsen ihren Sitz hat, in der nämlichen Weise wie sie in Hrn. E. Becquerels Experiment in Thätigkeit gezeigt wird.

Den Oberflächen-Einfluß entdeckt man ferner in dem gewöhnlichen Filtrirungsproceß. Die HH. Dr. Hofmann und Witt zeigten, in ihrem Bericht über die Wasser-Leitungen in London, daß das Wasser welches durch die Filtrum Lager der Reservoirs der Wasser-Gesellschaften ging, eines Theils der in Lösung gehaltenen Salze beraubt wurde. Der verstorbene Dr. Normandy entdeckte, als er sich mit seinen Versuchen zur Trinkbarmachung des Meerwassers beschäftigte, daß dieses Wasser salzfrei oder beinahe salzfrei wurde wenn man es durch etwa dreißig Fuß kieseligen Sands oder gepulverten Glases filtrirt. Die Entfernung organischen Färbestoffs aus Wasser, dadurch daß man es durch einige Fuß Erde gehen läßt, ist ein zweites Beispiel von der nämlichen thätigen Kraft. Diese Erscheinungen zeigen sich noch auffallender bei Holzkohle. Daher ihre Verwendung zur Reinigung von Wasser und ihr Gebrauch zur Beseitigung der aus fauler Gährung entstehenden Uebelstände. Versuche haben gezeigt daß Holzkohle durch ihre Porosität die Kraft besitzt in sich selbst vielmal ihr eigenes Volumen gewisser Gase und Dünste zu verdichten. Diese Eigenschaft ist keine besondere Eigenthümlichkeit der Holzkohle — alle porösen Körper besitzen sie in größerem oder geringerem Grade — sondern die Kraft zeigt sich in auffallender Weise an dieser Substanz. Nebenbei mag hier bemerkt werden daß es Hrn. Dr. Stenhouse, dadurch daß er ein Stück Holzkohle mit einer Volta'schen Batterie in Verbindung brachte, und es dann in eine Platina-Lösung tauchte, gelang alle Zwischenräume desselben mit einem Häutchen dieses Metalls zu überziehen. Dieß ist an und für sich selbst ein weiteres Beispiel von der Oberflächen-Thätigkeit auf welche wir die Aufmerksamkeit

zu lenken wünschen. Die so platinisirte Holzkohle besitzt alle die Kräfte der gewöhnlichen Holzkohle. Sie wirkt in der That wie schwammige Platina wirkt, und verdichtet nicht nur die aus fauligen Stoffen entweichenden Gase, sondern verbindet sie mit Sauerstoff und verbrennt sie langsam.

Eine Lampe zu augenblicklichem Lichtanzünden war vor einigen Jahren ziemlich gewöhnlich. Durch eine einfache Veranstaltung, durch die Oxydation von Zink in Wasser, wurde Hydrogen-Gas (Wasserstoff-Gas) erzeugt, und in einer Flasche zum Gebrauch aufbewahrt. Wenn nun, durch Drehung eines Hahns, ein Strahl Wasserstoffgas auf ein Stück Platinschwamm gerieth, wurde es rasch verdichtet und mußte gleichzeitig in Verbindung mit Sauerstoff gebracht werden. Das Ergebniß hievon war die Erzeugung einer Wärme die hinreichte um den Strahl Wasserstoffgas zu entzünden. Faraday zeigte wie dieß unmittelbar von der Oberflächen-Thätigkeit abhing. Er nahm ein Stück vollkommen reiner Platina, und tauchte es in eine Mischung von Sauerstoff- und Wasserstoff-Gasen. Diese vereinigten sich um Wasser auf der Oberfläche des Metalls zu bilden, und durch die in diesem Proceß entwickelte Hitze wurde das Metall rothglühend.

Es dürfte zu viel gesagt scheinen daß die Auflösung von Zucker oder Salz in Wasser ein ähnlicher Proceß sei wie die welche so eben volkthümlich geschildert wurden. Einige aufmerksame Betrachtung wird indeß zur Ueberzeugung führen daß wir in der Auflösung eines Stücks Zucker in Wasser die Verbreitung des Zuckers durch die Zwischenräume der Flüssigkeit bis zum Punkte der Sättigung sehen, worauf die Auflösungskraft aufhört, und daß die Auflösung von Schwefelwasserstoff in Holzkohle ein Fall ähnlicher Natur ist. Hr. Graham hat schon vor langer Zeit die Macht dieser Oberflächenkraft in Wasser schön gezeigt. Wer da will, kann einen einfachen Versuch nachmachen, und er wird großes Interesse finden an der Ueberwachung des Ergebnisses. Fügt man einer Lösung schwefelsauern Kupfers einiges flüssige Ammoniak bei, so erhält man eine sehr schöne violette Lösung. Man fülle dann eine kleine Flasche mit dieser Lösung, lege ein Stückchen Fensterglas über die Mündung der Flasche, und lasse sie mittelst einer Schnur in einen mit Wasser angefüllten Krug hinab. Ruht sie fest auf dem Boden des Krugs, so nehme man mit einem Stab den Glasdeckel sorgfältig von der Flasche ab, und man wird sehen daß das Wasser und das schwefelsaure Kupfer-Ammoniak in Berührung sind, aber sich nicht mit einander mischen. Allmählich bemerkt man dann daß die violette Lösung an Farbe verliert, und blaß blau wird. Die chemische Verbindung ist aufgehoben — das Ammoniak hat das schwefelsaure Kupfer verlassen und sich durch das Wasser verbreitet. In ähnlicher Weise können noch kräftigere chemische Verbindungen aufgelöst werden.

Wir sind ferner mit andern Erscheinungen bekannt, in denen sich modificirte Eigenschaften der von uns betrachteten Kraft in schlagender Weise zeigen. Exosmose und Endosmose — oder, wie Hr. Graham es nennt, Osmose-Kraft — bieten Erscheinungen von eigenthümlichem Charakter dar, vorsichtige Untersuchung aber scheint zu dem Schlusse zu führen daß kein sehr wesentlicher Unterschied zwischen ihr und den geschilderten Kraftformen vorhanden ist. Ein poröser Ziegel, eine Thon-Wand, ein Stück thierischer Membrane, die zwei in ihrem Charakter nur wenig abweichende Flüssigkeiten scheiden — z. B. Zucker und Wasser — werden auf der einen Seite der Scheidewand sein, und Wasser nur auf der andern. Die Porosität beginnt sofort ihre Arbeit: die in Auflösung befindliche Substanz dringt in der einen Richtung durch, während ein wenig von der reineren Flüssigkeit in der andern Richtung durchdringt. Das Ein- und Ausfließen dauert fort bis aller Zucker, oder eine andere Substanz, seine eigene Zelle verläßt und sich in der andern ansiedelt. Durch dieses Verfahren können zahlreiche chemische Zersetzungen bewirkt werden, wie in den bereits angeführten Fällen. Bei allen diesen Erscheinungen unterliegt es fast keinem Zweifel daß wir es mit einer wenig bekannten, aber höchst energischen Kraft zu thun haben, die mehr Aehnlichkeit mit Gravitation als mit irgendeiner andern bekannten Kraft besitzt, von ihr aber durch breite Unterschiedslinien sich auszeichnet. Bei Gravitation entdecken wir eine Kraft die thätig, unwiderstehlich ist unter den Stofftheilchen, und alle nach einem mathematischen Mittelpunkt zieht, während wir gleichzeitig einen Einfluß entdecken — ist er diffusiv? — welcher im Raum Masse an Masse bindet und die Bewegungen der Welten regelt. In der Oberflächenkraft, der wir unsere Betrachtung widmen, finden wir eine in vollkommener Unabhängigkeit von Schwerkraft — oft im Widerstreit mit ihr — handelnde Macht; allein sie ist ein Höhlenriese, dessen Gewalt auf die Höhle beschränkt ist in welcher er wohnt.

Im Verlauf einer Reihe von Forschungen, die insgesammt Beispiele experimentaler Induction sind, und von denen man annehmen kann daß sie den erwähnten einfacheren Erscheinungen entstammen, wurde Hr. Graham zu der Entdeckung geführt daß gewisse Metalle nicht nur einige der Gase, und besonders Wasserstoff, aufsaugten, sondern daß sie diese Luftarten zurückbehielten, oder, wie der Entdecker es nannte, sie „occludirten," d. h. einschlossen. Wenn Eisen oder Platina oder Palladium in einem Zustand erträglicher Reinheit — gleichviel ob in der Schwammform oder durch Hämmern zu einer Masse vereinigt — erhitzt und dann langsam und vollständig in einer Wasserstoff-Atmosphäre abgekühlt wird, so findet man daß jene Metalle vielmal ihr Volumen Gas absorbirt haben, und es eine gewisse Zeit lang in einem Zustand der „Occlusion" (Einschließung) halten, bis es endlich durch Wärme ausgetrieben wird. Diese Thatsache, sowie die Untersuchung meteorischen Eisens, führte zu

der bemerkenswerthen Entdeckung daß diese meteorischen Massen ihren Weg durch eine Atmosphäre von Wasserstoffgas genommen haben und in derselben abgekühlt worden sein mußten. Hr. Graham gelangte von diesem Punkt aus zur Kenntniß einer neuen Methode Metalle in niedrigen Temperaturen mit Wasserstoff zu laden. Wenn man eine Zinkplatte in verdünnte Schwefelsäure legt, wird Wasserstoffgas durch die Oxydation des Metalls von dem Wasser frei gemacht und von der Oberfläche des Zinks ausgestoßen, aber kein Wasserstoff eingeschlossen. Hr. Graham bemerkt: „Ein negatives Resultat war von der krystallinischen Structur des Zinks zu erwarten." Wir möchten fragen: warum krystallinische Structur sich mit dieser Retentionskraft befassen sollte? Wenn man indeß eine dünne Palladium-Platte in die nämliche verdünnte Säure taucht, und sie in metallische Berührung mit dem Zink bringt, wird der Wasserstoff auf ihre Oberfläche übergetragen, und das Gas reichlich absorbirt. Die von einer Palladium-Platte in einer Stunde aufgenommene Ladung stieg bei 12° auf 173mal das Volumen derselben.

„Die Absorption von Wasserstoff war noch augenfälliger wenn die Palladium-Platte, in gesäuertem Wasser, zum negativen Electrod an einer Bunsen'schen Batterie von sechs Zellen gemacht wurde. Die Entwicklung von Sauerstoffgas am positiven Elektrod dauerte reichlich fort, und das Ausbrausen am negativen Elektrod war in den ersten zwanzig Secunden, weil der Wasserstoff durch das Palladium eingeschlossen war, völlig aufgehoben. Die endliche Absorption belief sich auf 200 Volumina."

Der Wasserstoff tritt in das Palladium ein und durchdringt ohne Zweifel die ganze Masse des Metalls, zeigt aber keine Neigung das Metall zu verlassen und, bei der Temperatur seiner Absorption, in das Vacuum zu entweichen. Mit Wasserstoff geladene Palladium-Stücke wurden in luftleere Gasröhren versiegelt eingeschlossen. Nach zwei Monaten ward das Glas unter Quecksilber zerbrochen, und das Vacuum vollkommen gefunden, indem in der Kälte kein Wasserstoff verdunstete, allein bei der Anwendung von Wärme wurden 333 Volumina Gas aus dem Metall ausgestoßen. Ein anderes Experiment hatte einen sehr auffallenden Charakter. Ein hohler Palladium-Cylinder wurde in einer sauern Flüssigkeit zum negativen Elektrod gemacht, während die geschlossene Höhle des Cylinders mittelst eines Sprengel'schen Aspirators luftleer blieb. Mehrere Stunden lang ging durchaus kein Wasserstoff in die luftleere Höhlung, obgleich das Gas ohne Zweifel von der äußeren Oberfläche des Cylinders reichlich absorbirt war und das Metall vollständig durchdrungen hatte.

Es scheint daß, wenn Wasserstoff vom Palladium absorbirt wird, die Flüchtigkeit des Gases gänzlich unterdrückt werden kann, und Wasserstoff ist vielleicht in Metallen reichlich vorhanden, ohne daß er bei niedrigen Temperaturen irgendeine merkliche Spannung zeigt. „Eingeschlossener Wasserstoff ist kein Gas mehr, was man auch sonst von seinen physischen Eigenschaften denken mag."

Man hat auf chemische Gründe hin oft behauptet daß Wasserstoffgas — der leichteste Körper in der Natur — der Dunst eines hoch flüchtigen Metalls sei. Sir Humphry Davy und andere haben von Zeit zu Zeit die Aufmerksamkeit auf gewisse Eigenschaften gelenkt welche Wasserstoff mit den Metallen zu verbinden schienen, und nun scheinen die von Hrn. Graham gewonnenen Ergebnisse jene Ansichten zu bestätigen. Hr. Graham bemerkt: „Es drängt sich von selbst dem Geiste der Gedanke auf daß Palladium, mit seinem eingeschlossenen Wasserstoff, einfach eine Legirung dieses flüchtigen Metalls ist, in welchem die Flüchtigkeit des einen Elements beschränkt wird durch seine Verbindung mit dem andern, und welches sein metallisches Aussehen in gleicher Weise beiden Bestandtheilen verdankt." Die folgenden kurzen Angaben der Palladium-Eigenschaften — und des mit Wasserstoff beladenen Palladiums — werden diesen Punkt erläutern.

Zuvörderst muß bemerkt werden daß das Palladium im Zustand dünner Häutchen, wie sie aus einer Lösung seines Chlorids durch eine Volta'sche Batterie niedergeschlagen werden, wenn man es auf 100° in Wasserstoff erhitzt und dann eine Stunde lang in dem nämlichen Gas abkühlen läßt, erwiesenermaßen 982.14 Volumina des Wasserstoffs eingeschlossen hatte. Dieß ist die größte beobachtete Aufsaugung von Wasserstoff, und gewiß ist es nicht wenig bemerkenswerth zu finden daß ein so dichter Körper, wie Palladium, nahezu eintausendmal sein Volumen von einem so leichten Körper wie Wasserstoff aufsaugt, und zurückbehält. Die Dichtigkeit von Palladium, wenn es mit acht- oder neunhundertmal seinem Volumen Wasserstoffgas geladen ist, wird merklich vermindert. Ein Palladium-Drath maß anfänglich 609.144 Millim. (23.982 Zoll); er erhielt dann eine Ladung Wasserstoff im Betrag von 936mal seinem Volumen, nahm an Länge um 9.779 Millim. (oder 0.385 Zoll) zu, und maß geladen 618.923 Millim. Die Dichtigkeit des geladenen Draths vermindert sich von 12.3 auf 11.79. Die Austreibung von Wasserstoff aus dem Drath, wie immer verursacht, ist von einer außerordentlichen Zusammenziehung des letzteren begleitet. Beim Austreiben des Wasserstoffs durch mäßige Wärme wich der Drath nicht nur auf seine ursprüngliche Länge zurück, sondern fiel eben so sehr unter diesen Nullpunkt als er vorher sich darüber erhoben hatte. Daß eine sehr merkwürdige Veränderung im Palladium durch die Aufsaugung des Wasserstoffs hervorgebracht wird, zeigt sich in der Art wie er brennt. Ein mit Wasserstoff geladener Drath brennt, wenn man ihn mit Magnesia-Staub (um die Flamme leuchtend zu machen) reibt, wie ein mit Wachs bestrichener Faden, wenn er in der Flamme einer Lampe angezündet wird. Es ist bewiesen worden daß die Zähigkeit des Palladiums durch die Einschließung von Wasserstoff geändert wird. Ist die Zähigkeit des Palla-

dium-Draths 100, so sinkt die Zähigkeit von Palladium und Wasserstoff auf 81.29.

Hr. Faraday bestimmte durch viele Versuche daß Palladium „schwach aber wirklich magnetisch" ist, und setzte dieses Element an die Spitze der jetzt sogenannten „paramagnetischen Metalle." Die Versuche Hrn. Grahams zeigen daß Palladium mit eingeschlossenem Wasserstoff so magnetisch wird, daß man es aus der paramagnetischen Classe herausnehmen und ihm seine Stelle in der streng magnetischen Gruppe mit Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom und Mangan anweisen muß. Viele chemische Eigenthümlichkeiten unterscheiden diese Mischung vom gewöhnlichen Palladium. Die Schlußfolgerungen welche sich aus dieser Untersuchung zu ergeben scheinen, sind: in voll mit Wasserstoff geladenem Palladium ist eine Mischung von Palladium und Wasserstoff vorhanden in einem Verhältniß das sich gleichen Aequivalenten nähert. Das geladene Palladium wird durch Gewicht dargestellt wie

Palladium 1.0020 Grm.	. . .	99.277
Wasserstoff 0.0073 Grm.	. . .	723
		100.000.

Im Verhältniß von einem Palladium-Aequivalent zu 0.772 Wasserstoff-Aequivalent ist H=1, Pd=106.5. Es unterliegt daher fast keinem Zweifel daß eine wahrhafte Legirung erzeugt wird, und dieser Legirung hat man den Namen „Hydrogenium" gegeben.

In dieser Legirung scheint Wasserstoff in den metallischen Zustand zurückgebracht zu sein, und das große Problem des Chemikers, sofern es die physische Eigenschaft des Wasserstoffs betraf, ist befriedigend gelöst. Der magnetische Charakter dieser Legirung kann seinen Einfluß auf das Aussehen des Hydrogeniums in meteorischem Eisen haben, in Verbindung mit andern magnetischen Elementen.

Die Absorption von Wasserstoff durch Palladium ist eine auffallende Thatsache. Daß dieses Gas durch Platina und Eisen aufgesogen wird, ist ebenfalls bewiesen. Der in Meteoriten gefundene eingeschlossene Wasserstoff deutet auf einen Zustand im Raum über welchen wir uns nur dunkle Vorstellungen machen können. Die Spectrum-Analyse lehrt uns daß dieses Element — Wasserstoff — einen wichtigen Bestandtheil der Nebelgruppen und Kometenhäutchen bildet. Die Untersuchung der Oberflächen-Kräfte zeigt uns ferner daß das Element welches, oxydirt, Wasser wird, und welches, in seinen Verbindungen mit Kohlenstoff, eine so belangreiche Rolle im Thier- und Pflanzenhaushalt spielt, als ein die Bedingungen der Welt modificirendes Mittel nicht weniger wesentlich ist. So sind wir von dem Studium kleiner Dinge — der Auflösung von Zucker, der Aufsaugung des Wassers durch einen Schwamm — vorgeschritten zur Entdeckung von Wahrheiten die sich auf die Geheimnisse der Molecular-Structur und auf die Beschaffenheit der Welten im Raume beziehen. (Popular Science Review.)

Aus Elisée Reclus' physikalischer Erdkunde.

4. Die belebte Schöpfung.

Auf den hydrographischen Theil seines umfassenden Werkes läßt der französische Geograph zunächst die Erscheinungen im Luftkreis folgen, welche letztere jedoch uns nur wenig Anlaß zu näheren Mittheilungen bieten. Doch bemerken wir ausdrücklich daß Reclus mit den neuesten Ergebnissen deutscher Forschungen auf jenem Gebiete bekannt ist und die Wiener Fachzeitschrift eifrig benutzt hat. In unserer Heimath ist bereits die Wahrnehmung ausgesprochen worden daß die Städte, wo es ihre Lage überhaupt verstattet, nach der Westseite mit Vorliebe sich auszudehnen pflegen. Mit Vergnügen vernehmen wir von Reclus daß auch in Frankreich die gleiche Neigung vorherrscht, denn auch dort streben die Städte nach der Richtung der sinkenden Sonne. Irgend eine unbewußte Ursache muß dieser Neigung zu Grunde liegen. Reclus sucht sie in dem Vorwalten westlicher Winde im nördlichen Europa, weßhalb die Luft auf der Abendseite reiner und gesünder zu sein pflege, daher die reicheren Einwohner sich dieses Vortheiles zu bemächtigen suchen.

Was die Vertheilung des Regens betrifft, legt Reclus einiges Gewicht auf die Angabe Keith Johnstons in seinem physikalischen Atlas, daß nämlich die nördliche Hälfte der Erde weit stärker benetzt werde als die südliche, obgleich oder gerade weil sie ungleich mehr festes Land enthalte. Der Unterschied soll sogar für die nördliche Erdhälfte sehr beträchtlich sein, nämlich 95 Centimètres gegen 65 für die südliche, doch erinnert Reclus mit Recht daran daß sich die Berechnung jener mittleren Werthe auf eine sehr geringe Anzahl von Beobachtungsorten stütze. Die Gewitter folgen im allgemeinen den Regen, so daß regenarme Striche auch gewitterarm sind. In Bengalen treten 50—60, auf den Antillen etwa 40 Gewitter jährlich auf. In Island und auf Spitzbergen kommen Gewitter nach Scoresby's Erfahrungen gar nicht vor. Reclus fügt hinzu daß gerade dort die Nordlichter sich sehr häufig zeigen. Ob die Frequenz der Nordlichter in Zusammenhang stehe mit dem Mangel an Gewittern, möchten wir vorläufig nicht zu behaupten wagen, denn in der gemäßigten Zone zeigen sich Gewitter doch nur im Sommer, höchst selten im Winter. Sie scheinen also weit eher an einen gewissen Grad mittlerer Monatswärme gebunden zu sein, der unter hohen Breiten eben nicht erreicht wird. Vortrefflich sind ein paar Gewitterkärtchen von Frankreich die uns der Verfasser mittheilt. Das erste zeigt die örtliche Verbreitung des Gewitters vom 6. Mai 1865, welches als ein atlantisches bezeichnet werden darf, insofern es nur in den Thälern der atlantischen Gewässer, jedoch in beträchtlichem Abstand von den Küsten auftrat, ohne überall die Quellen zu erreichen. Es begann im Süden am rechten Ufer der Garonne Morgens 8½ Uhr und zog beinahe nördlich. Um 8 Uhr Abends hatte es Paris, um 1 Uhr nach Mitternacht die belgische Grenze

erreicht. Wie Inseln oder Oasen sind die Hagelfälle in der Gewitterzone vertheilt, deren Mitte sie beständig einnehmen. Daraus darf man schließen daß wenn irgendwo Hagel fällt, zu beiden Flanken sich noch das Gewitter meilenweit erstrecken muß. Dieß bestätigt auch ein zweites Kärtchen eines Gewitters welches über die Tieflande am Fuße der Pyrenäen von West nach Ost zog, in das Gebirge selbst aber nicht eindrang. Auch dort behaupten sich die Hagelflecke stets in der Mitte und berühren nie die Ränder der Niederschlagszone. Aus den zahlreichen Gewitterkarten Becquerels für Frankreich hat sich ergeben daß die Hagelschläge Waldflächen im allgemeinen zu vermeiden pflegen. Gänzlich unbekannt sind sie indessen auch dort nicht, und im Frühjahr, wo die Tannensprossen noch zart sind und daher leicht von den Hagelkörnern beschädigt werden, dem Holzwuchs sehr gefährlich. Die Deutschen zu Tacitus' Zeiten hätten demnach die Erscheinung des Hagels gar nicht gekannt, wenn unsere Heimath (was wir indessen bezweifeln) eine festgeschlossene Waldfläche gewesen wäre. Der Hagel sucht bekanntlich nur die äßigte und subtropische Zone heim, doch fehlt er nicht gänzlich unter den Tropen, denn auf Cuba ist wenigstens ein Hagelschlag im Lauf von einem Jahrhundert eingetreten.

In dem Abschnitt über Erdwärme wollen wir den Verfasser auf eine Stelle aufmerksam machen die zu Mißverständnissen führen könnte. Es handelt sich um den sogenannten Eisboden oder die Schichten des arctischen Erdinnern die nie aufthauen. Das Mittel der Jahreswärme bei Jakutsk beträgt — 9° 7. Diese Temperaturschicht werde bei 15 Meter Tiefe erreicht, von da abwärts werde der Boden minder kalt in Folge der Erdwärme, „bis endlich, fährt Reclus fort, auf 120 Meter die Bohrwerkzeuge Bodenschichten erreichen die nicht mehr gefroren sind.“ (Vers 120 mètres les instruments de sondage arrivent enfin à des couches de terrain qui ne sont point gelées.) Es handelt sich hier offenbar um den in der physikalischen Erdkunde berühmten Brunnen, den ein Patriot aus Jakutsk Namens Schergin erbohren wollte. Als er ihn auf 382 engl. Fuß (116,5 Meter) abgeteuft, die Eisschichten aber noch nicht durchsunken hatte, stellte er die Arbeit ein. Zu den Aufgaben des trefflichen A. Th. v. Middendorff bei seinen sibirischen Reisen gehörte auch die Ermittelung der Jahreswärme in den verschiedenen Tiefenschichten des Scherginschachtes, und zwar betrug sie am Boden des Brunnens noch immer — 2° 40, so daß selbst auf 120 Meter der Boden noch gefroren sein muß.

Zu den organischen Reichen übergehend, zieht Reclus selbstverständlich die neuen so anziehenden Untersuchungen der Pflanzengeographie in seine Darstellung herein. Die Erdkunde wird hier Geschichte, denn während der Historiker mit Staaten und Staatsmänner, mit Schlachten und Feldherrn sich beschäftigt, versucht die neuere Naturforschung auch die Schicksale der Arten zu ermitteln, namentlich ihre Heimath, ihre Wanderungen, ihre Colonisation, ihre Kämpfe gegen andere Arten, ihre lautlosen Siege oder ihr stilles Erlöschen. Wenn im allgemeinen einwandernde Pflanzen sich den eingebornen Pflanzen als überlegen zeigen, so kann dieß ihrer rüstigen Organisation zugeschrieben werden, vielleicht aber ist noch ein anderer Grund vorhanden. In ihrer Heimath werden die Gewächse von Insecten schwer geplagt. Nicht weniger als 184 Arten von ungebetenen Gästen muß allein die Eiche ernähren. Nun hat Schmarda erinnert daß in Cayenne kein Insect auf dem Kohl, der gelben Rübe, der Weinrebe und dem Kaffeestrauch lebt, weil alle diese Gewächse ohne ihre Schmarotzer dort eingeführt wurden. Dieß wird natürlich auch bei wilden Pflanzen der Fall sein, die ein neues Gebiet betreten, und befreit von ihren Blutsaugern viel fröhlicher gedeihen können.

Es sind jedoch nicht die Gewächse und die Thiere welche die Erdkunde am höchsten beschäftigen, der Mensch selbst bleibt der anziehendste ihrer Stoffe. Doch vermeidet es Reclus gänzlich sich auf das Gebiet der Völkerkunde zu begeben, wahrscheinlich weil er sich die ethnographischen Stoffe für ein anderes Werk aufspart. Er betrachtet vielmehr nur im allgemeinen die Rückwirkungen der Natur auf die menschlichen Bewohner und umgekehrt, der Bewohner auf die Natur. Dieß ist ein so ergiebiger Stoff daß wir von dem Amerikaner Marsh bekanntlich ein eigenes umfangreiches Werk (Man and Nature) darüber besitzen. Uebrigens erfordert der erste Theil der Untersuchung die schärfste Kritik, denn der Mensch ist ein so kluges, erfinderisches und glattes Geschöpf daß er sehr vielen Einflüssen, Bevormundungen oder Erziehungsmittel der Natur zu entschlüpfen versteht. Im allgemeinen darf man wohl behaupten daß der Mensch immer freier wird von den Schranken seiner örtlichen Umgebung. Selbst die Gnaden welche die Natur austheilt, werden mehr und mehr entbehrlich. Nichts hat vielleicht die Gesittung der Europäer so früh gezeitigt als die vielfache Gliederung ihres Welttheils in Halbinseln, und seine Aufschließung durch Golfe, Mittelmeere, Straßen und Sunde. Mit Recht erinnert jedoch Reclus daß jetzt solche und ähnliche Bequemlichkeiten von Planetenstellen außerordentlich an Werth verloren haben, seit durch die Nachhilfe des Menschen und durch Kunstmittel dem Verkehr jetzt so ziemlich alles zugänglich geworden ist wohin er vorzudringen einen mächtigen Antrieb spürt. Die Unterstützungen, welche die Natur der menschlichen Gesellschaft freiwillig bot, haben sogar mit der Mode gewechselt. Mit großer Feinheit bemerkt Reclus daß in der Troglodytenzeit Europa's Gebirge mit Höhlen als die bevorzugtesten Erdstriche erscheinen mußten, wie später die Gestade der Landseen zur Zeit der Pfahlbauern. Die Mittelmeervölker in Spanien, Südfrankreich, Ligurien, Italien und Sicilien haben von Alters her bis in die neuere Zeit zum Städtebau Anhöhen allen andern Oertlichkeiten vorgezogen. Unterhalb dieser Akropolen, wenn sie in der Nähe der Küste lagen, bildeten sich jedoch kleine Fischer-

örter, die „Marinen," wie man in Italien sagt. Nun zeigt uns Reclus ganz vortrefflich daß in neuester Zeit jede Marine sich vergrößert auf Kosten der Stadt die sie einst beherrschte, so daß allen diesen jetzt unbequemen Wohnplätzen das Schicksal bevorsteht in prachtvolle Ruinen sich zu verwandeln. Der Grundgedanke Karl Ritters, für den Reclus ein gutes französisches Schlagwort gefunden hat (harmonie des terres et des peuples qui les habitent), daß nämlich jede Bevölkerung ein Geschöpf der Landesnatur sei, läßt sich nach seiner Ansicht gegenwärtig noch nicht streng nachweisen, oder nur in großen Zügen darstellen. Karl Ritter hat gefragt, wie es wohl um die heutige Gesittung stände wenn Griechenland nicht gewesen wäre? Man könnte aber auch fragen, wie es stände wenn es keine Hellenen gegeben hätte? Wäre z. B. Griechenland keine Insel- und Halbinselwelt gewesen, sondern hätte Kleinasien mit Südeuropa so breit zusammengehangen wie etwa Transkaukasien mit dem südlichen Rußland, immerhin hätte sich ein so begabter Menschenschlag wie die Hellenen als Festlandsvolk zu entwickeln vermocht, vielleicht später und in anderer Weise, immerhin aber bedeutungsvoll für die gesammte Menschheit. Ein tüchtiges Volk wird selbst die Mißgunst der Natur durch beharrliches Streben zu besiegen vermögen. Die Eingriffe welche sich nämlich die Erdoberfläche in den Entwicklungsgang der Bewohner erlaubt hat, vergelten ihr diese wiederum durch Eingriffe in die Ortsnatur.

Kein Volk steht in diesem Sinne größer da als die Holländer, denn ihre Heimath ist zum Theil ein Kunstwerk, da sie wörtlich unter dem Wasserspiegel sich angebaut haben. Noch gegenwärtig vergrößert sich Holland im Durchschnitt um 3 Hektaren täglich oder um 1000 Hektaren jährlich. Die Länge der Dämme die sie errichtet haben beträgt etliche Tausende Kilometer, und man hat berechnet daß sie um vieles die natürlichen Uferleisten übersteigen welche der Mississippi und seine Nebenflüsse errichten. Ein Volk hat Ursache zufrieden mit sich selbst zu sein, wenn es sich sagen kann daß es stärker sei als der Mississippi, abgesehen davon daß der amerikanische Riesenstrom geologische, die Holländer nur historische Zeitabschnitte zu ihren Uferbauten bedurften.

Lange Zeit schien es ein Räthsel weßhalb die Holländer mit ihren Eroberungen stets fruchtbares Land gewannen, während im Mittelmeer die Alluvionen werthlos waren. Es ist jedoch zu berichtigen daß auch in Holland z. B. bei Austrocknung des Harlemer Meeres keineswegs lauter Marschland erbeutet wurde, sondern ein beträchtlicher Theil des Grundes war von Mittelgüte und ein anderer ziemlich werthlos, je nachdem die Sohle des Meeres aus reinem Schlick oder einem Gemisch, oder aus reinem Sand besteht. Allein so bald die Polder in den Niederlanden trocken lagen, konnte sogleich der Ackerbau beginnen, während am Mittelmeer die Schwemmlande nach wie vor unfruchtbar blieben. Als Ursache ergab sich daß in Holland der wässerige Niederschlag die Verdunstung übertrifft und der Regen daher die Salzbestandtheile der Marschen auflöst und in den Untergrund hinabspült. Am Mittelmeer fällt zwar auch Regen, allein bei der später eintretenden Verdunstung steigt das Wasser aus den Tiefen wieder auf und bringt das Salz mit in die Höhe. Ein französischer Ingenieur, Namens Duponchel, gerieth nun auf den glücklichen Gedanken diesem örtlichen Mangel künstlich abzuhelfen und den fehlenden Regen durch Süßwasserüberschwemmungen zu ersetzen. So lag bei Frontignan eine Fläche von 100,000 Hektaren völlig öde und werthlos, bis er das kleine Flüßchen la Roubine de Vic durch künstliche Ueberschwemmungen ausbreitete und dem Boden die erforderliche Süßigkeit gab, so daß er jetzt einen Werth von 7—800 Mill. Frcs. (wahrscheinlich mit Einrechnung der Capitalsanlagen) darstellen soll. Auf gleiche Weise hat man auch Alluvionen bei Saint-Gilles am kleinen Rhone-Arm gereinigt.

Im Andenken an frühere, furchtbare Verheerungen denken sich noch viele daß die Holländer eigentlich nur am Rande des Ertrinkens wohnen und keine Nacht sicher sind vom Salzwasser verschluckt zu werden. Es hat sich indessen sehr viel geändert, insofern die binnenwärts gelegenen Gefilde nicht mehr durch ein einziges Wehr, sondern durch vier- und fünffache Dämme vor ihrem alten Gegner jetzt gesichert sind, so daß je weiter das Land in den Ocean hinausrückt, seine Bewohner um so besser beschützt werden. Auch ist durch Erfahrungen und bessere Methoden die Wasserbaukunst zu einer Höhe gelangt, daß die Besorgnisse früherer Zeiten jetzt sehr abgeschwächt erscheinen.

Die Franzosen könnten sich die Holländer zum Muster nehmen, denn mit nicht sehr großem Glück haben sie ihren Kampf gegen die See um die Pointe de Grave oder die Spitze des linken Gironde-Ufers geführt. Das Meer beleckt nämlich unersättlich die dortige Landzunge, deren Horn von 1818—30 jährlich um 15, von 1830—42 um 30, von 1842—46 zusammen um 190 Meter verkürzt worden ist. Das Meer tritt auch bereits ins Innere der Landzunge und bildet dort Salzsümpfe, die nur durch eine schmale Dünenkette noch vom atlantischen Meere getrennt werden. Nach fünfjähriger Arbeit wurde 1847 endlich ein Damm von 1100 Meter Länge fertig und die Landzunge schien jetzt vor der See gesichert. Aber ein einziger Sturm vernichtete das mühsame Werk, durchbrach den Damm und führte ihn größtentheils hinweg. Auf dem Strande hinter dem Damm waren zwei Brunnen gegraben und ihre obere Einfassung aus Mauerwerk hergestellt worden. Als aber dort das Meer um 25 Meter landeinwärts rückte, ragten die Brunnenrohre, rings abgespült, wie Thürme aus der See empor. Seitdem ist ein neuer Wogenbrecher zum Theil mit Mauerwerk aufgeführt worden, der sich an Felsklippen vor der Küste stützt. Noch hat ihn der Ocean nicht verschlungen, und dieß ist das beste was sich von ihm sagen läßt, allein das Meer rückt und rüttelt beständig an

der Basis der aufgeschütteten Blöcke, so daß früher oder später auch diese Brustwehr vernichtet werden wird.

Am mächtigsten hat der Mensch durch seine neuen Verkehrsmittel, den civilisatorischen Werth der einzelnen Länderräume umgestaltet, nämlich die einen erhoben, die andern erniedrigt. Jedenfalls schwindet die Bedeutung der Ströme für den Verkehr alltäglich. „Die Flüsse," ruft Love aus, „sind nur die Pfade der Wilden, der Sohn der Civilisation läßt nur solche Verkehrsmittel gelten die er vollständig selbst geschaffen hat." Dieß ist wahr wenn man an Europa denkt, allein noch lange wird es dauern bis man den Mississippi, den Orinoco, den Amazonas, den Paraná, auf denen jetzt Dampfer regelmäßig fahren, für Pfade von Wilden erklären wird. Die ehemals so wichtigen Gliederungen der Halbinseln verlieren aber ihren Werth seit die Eisenbahnen die festländischen Entfernungen thatsächlich verkürzt haben. Die längste Bahnstrecke war bisher die von Madrid über Paris, Berlin, St. Petersburg, Moskau nach Nischni-Nowgorod, zusammen 5962 Kilometer, während jetzt die Bahn über die Felsengebirge von New-York nach San Francisco über 6000 Kilometer sich erstreckt, also noch etwas größer wäre als die europäische Westostbahn. Seitdem wir die Semmering- und die Brennerbahn befahren, sind die Alpen nichts weiter als eine Verkehrsverzögerung um wenige Stunden. Diese großartigen Werke wird der künftige Mont-Cenis-Durchstich aber gewaltig verdunkeln, denn während die beiden Bahnen über die vorhandenen Paßeinsenkungen führen, erniedrigt (für den Verkehr nämlich) die Mont-Cenis-Durchbohrung die Paßhöhe selbst um einen gewaltigen senkrechten Werth. Der Mont Cenis-Tunnel ist uns von jeher auch als ein viel wichtigeres Menschenwerk erschienen als der vielbeschrieene Suezcanal. Leider bemerken wir daß auch Hr. Reclus von 9 Millionen Tonnen Verkehr spricht, die sich jetzt um das Cap der guten Hoffnung bewegen, und denen ihr Weg um 12,000 Kilometer durch den Suezcanal verkürzt werden solle. Wir fügen also hinzu daß jener Verkehr bis jetzt nur auf 4 Mill. Tonnen sich beläuft, und daß, da nur Dampfer den Canal benutzen können, nach den genauern Berechnungen des Dr. Zenker, der übrigens sehr begeistert für den Canal ist, für Hin- und Rückfahrt zusammen nur 700,000 Tonnen den Canal einzuschlagen vermögen.

Daß es dem Menschen gelingen sollte die Schiffbrüche abzuschaffen durch Wetterbeobachtungen und Sturmsignale, wie Hr. Reclus hofft, scheint uns noch in weiter Ferne zu liegen. Wir geben zu daß, seit man das Gesetz der Cyclone kennt, manche Unglücksfälle durch vorsichtige Capitäne vermieden worden sind, und daß der Barometer der beste Warner und Freund des Seemanns sei. Allein das System welches der verstorbene Admiral Fitzroy einführte, ist völlig verunglückt, denn es hat sich ergeben daß bei den Prophezeihungen die Nieten viel zahlreicher waren als die Treffer, daß die Signale überhaupt gar nicht auf Grund einer strengen Methode, sondern nur nach bestem Wissen und Vermuthen ertheilt wurden. Trotzdem bleibt es wünschenswerth daß die gegenseitigen telegraphischen Mittheilungen fortgesetzt werden bis man vielleicht auf die richtigen Grundsätze bezüglich ihrer Auslegung stößt. Auch das bezweifeln wir daß menschliche Cultur sehr viel an dem örtlichen Klima ändern kann. So ist es wohl jetzt anerkannt daß die Zerstörung der Wälder nicht die Menge des örtlichen Niederschlages vermindert, sondern nur das jähe Abfließen des Niederschlages zur Folge hat. Die Austrocknung des Harlemer Meeres hat die mittlere Jahreswärme der angrenzenden Gebiete gar nicht verändert, nur die Winter sind um eine Kleinigkeit kälter, die Sommer um eben so viel wärmer, das Klima also ein wenig continentaler geworden. Eine Verschiebung der Jahreszeiten oder eine Aenderung der Isotheren und Isochimenen ist wohl alles was Menschenhand an einem örtlichen Klima ändern kann.

Um so schlimmer hat die Menschenhand in der belebten Schöpfung gehaust durch den immer häufiger werdenden Artenmord. Dem Bison, dem Löwen, dem Nashorn, dem Elephanten droht die Ausrottung, verschwunden ist der einst so zahlreiche flügellose Alk (Alca impennis), der Dronte in Mauritius, der Solitaire von Bourbon, der Lori (Psittacus rodericianus) von Rodriguez, der Epiornis von Madagascar, die Moas in Neu-Seeland. Die meisten Paradiesvogelarten und andere Vögel der Südsee sind dem Erlöschen nahe oder vielleicht jetzt schon erloschen. Die Steller'sche Seekuh ist nicht mehr vorhanden, die Walfische und Robben werden alljährlich seltener, selbst die Häringe sind nicht mehr so zahlreich, und seit man ihnen nachstellt haben selbst die Haifische abgenommen. Aehnlich ergeht es den Gewächsen, namentlich solchen die Edelholz erzeugen. Etwa $^1/_{50}$ der Festlandflächen sind jetzt mit unsern Cerealien bestellt. Die Natur droht daher immer zahmer, immer weniger malerischer zu werden, sie büßt ihre „Wildheit" oder richtiger ihre Freiheit ein. Selbst der Niagarafall, so drohen die Amerikaner, soll mit der Zeit in eine nutzbringende Wasserkraft verwandelt werden, und allerdings hat man schon begonnen ihm durch Fabrikbäche zur Ader zu lassen. Reclus tröstet uns daß wir Menschen örtlich auch zur Verschönerung der Natur beitragen. Er führt die als paradiesisch gepriesenen Obsthaine der Shaker in den Vereinigten Staaten, die fast durchweg parkartigen Grasländereien in England und die mit Gärten und Landhäusern umsäumten Schweizer Seen an.

Das Grubenunglück im Plauen'schen Grunde.

Hoch betrübende Nachrichten erfüllen alle Zeitungen über das schreckliche Unglück welches am 2. August d. J. durch eine Explosion von Schlagewettern in den Steinkohlengruben im Plauen'schen Grunde im Königreich Sachsen

stattgefunden hat, wobei in einem Moment 320 bis 340 Menschen zu Tode gekommen sind und gegen 1000 Wittwen und Waisen ihre Versorger verloren haben. [1] Es liegt nicht in unserer Absicht diese bereits allgemein bekannt gewordenen Schilderungen hier zu wiederholen, aber es drängt uns über einige bezügliche Mittheilungen ein Paar frageweise Bemerkungen zu machen, welche vielleicht zur Vermeidung solcher Unglücksfälle für die Zukunft wirksam sein könnten.

Ueber die Entstehung des furchtbaren Ereignisses haben wir nur aus jenen Nachrichten erfahren daß, so weit sich bis jetzt übersehen lasse, der Direction, sowie der technischen Leitung der Kohlenwerke ein Vorwurf nicht zu machen sei. Dagegen wäre anzunehmen daß die abnorme heiße Witterung der letzten Tage das Entweichen der schädlichen Gase aus dem Schachte verhindert habe, und daß sich dieselben in der Tiefe und ganz besonders in den alten, nicht mehr im Betrieb befindlichen Strecken angesammelt hätten, und dort durch die Unvorsichtigkeit eines oder des andern Arbeiters entzündet worden seien. Welcher Art diese Unvorsichtigkeit gewesen sein möge, darüber ließe sich freilich gegenwärtig nichts bestimmtes feststellen.

Letzteres ist vielleicht selbst niemals möglich, da die Menschen in den Gruben sämmtlich zu Tode gekommen sind, und die Explosion in denselben überhaupt solche ungeheure Zerstörungen angerichtet haben wird, daß über jenen Thatbestand wahrscheinlich nichts mehr ermittelt werden kann. Eine andere Frage ist aber: ob die gehörigen Vorsichtsmaßregeln angewendet worden sind, um ein solches Unglück möglichst zu vermeiden. Es hat nämlich das höchst traurige Ereigniß am 2. August, welches ein Montag war, kurz nachdem die verunglückten Bergleute angefahren waren, stattgefunden. Am vorhergegangenen Sonntage war aber gewiß nicht in den Gruben gearbeitet worden. Während des Sonntags und der Nacht auf den Montag konnten sich die Schlagewetter in den Gruben angesammelt haben. Die Vorsicht gebot daß letztere mit Sicherheitslampen auch am Sonntage vorsichtig durch Steiger oder einzelne umsichtige Bergleute auf das Vorhandensein von Schlagewettern und den gehörigen Wetterzug (Ventilation) hätten untersucht werden müssen, und dasselbe hätte auch noch am Montage vor dem Anfahren der Bergleute und dem Beginne der Schicht geschehen müssen. Bei einer Steinkohlengrube, welche überhaupt nur Spuren von Schlagewettern führt, ist dieses erforderlich, und in dem vorliegenden Falle würde es um so mehr nöthig gewesen sein, als gerade bei der hohen Temperatur der letzten Tage sehr leicht ein Umschlag oder irgendeine Störung in dem Wetterzuge eingetreten sein konnte. Wäre dem etwaigen Uebelstande nicht sogleich zu begegnen oder wäre überhaupt der Stand der Grube lebensgefährlich gewesen, so hätte das Anfahren in der Montagsschicht gar nicht gestattet werden dürfen.

Ob aber diese durch die Natur der Verhältnisse streng gebotenen Vorsichtsmaßregeln angewendet worden sind, geben uns die bisherigen Nachrichten keine Kunde; nicht einmal ist darin gesagt daß die verunglückten Bergleute bei ihrem Anfahren mit Sicherheitslampen versehen waren, obgleich man dieses wohl bei der Angabe vermuthen könnte, daß die Schlagewetter durch die Unvorsichtigkeit eines oder des andern Arbeiters entzündet worden seien.

Den Personen der technischen Leitung der in Rede stehenden Gruben muß selbst sehr daran gelegen sein daß diese Verhältnisse für den Fall ihrer Nichtverschuldung genau aufgeklärt werden. Wären jene Vorsichtsmaßregeln nicht befolgt worden, so würde ein ernstlicher Vorwurf und eine große Verantwortung ihnen zur Last fallen. Es konnte, wie man bei einiger Umsicht annehmen muß, ihnen selbst bekannt sein daß bereits viele solcher Unglücksfälle durch Schlagewetter gerade an Montagen anderwärts bei ähnlichen Umständen vorgekommen sind.

Können die leitend gewesenen technischen Beamten dieser Gruben im Plauen'schen Grund in jener Beziehung nachweisen daß ihnen bei dem Unglücksfall nichts zur Last fällt, so wird uns dieses freuen. Wir müssen aber sehr wünschen im allgemeinen Interesse der Menschheit daß die Sache einer genauen gerichtlichen Untersuchung unterzogen, und diese veröffentlicht werde. Bei dieser Veranlassung mögen wir die Bemerkung nicht unterdrücken daß wenigstens die sonst selbst in kleinen Dingen so geschäftigen öffentlichen Blätter uns keine Kunde gebracht haben von den Erfolgen der gerichtlichen Untersuchungen über den schrecklichen Unglücksfall vom 1. Juli 1867 zu Lugau bei Chemnitz, ebenfalls im Königreich Sachsen, wodurch in einem zusammengestürzten Schachte einhundert und zwei Menschen lebendig begraben worden sind, ungeachtet dabei, dem Anschein nach, große Verschuldungen vorgelegen haben (vergl. „das Ausland" Nr. 32 vom Jahr 1867)

Möchten wirklich die erwähnten Vorsichtsmaßregeln beobachtet worden sein, so hätten diese wenigen Zeilen doch bei dem Falle im Plauen'schen Grude immer noch den Zweck, ernstlich aufzufordern, in Zukunft überall bei dem Bergbau, und insbesondere bei dem gefährlichsten, nämlich demjenigen auf Steinkohlen, alle polizeilichen Erfordernisse und Vorsichtsmaßregeln zur Erhaltung des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter scharf im Auge zu halten und gewissenschaft zur Ausführung zu bringen.

So weit die Geschichte des deutschen Bergbaues reicht, dürfte beim Bergbau kein unglücklicherer Fall verzeichnet sein, welcher zugleich einer so großen Anzahl von Menschen das Leben gekostet hat wie dieser im Plauen'schen Grunde. Höchst löblich ist es daher daß sich Comités gebildet haben zur Einsammlung von Unterstützungs-Beiträgen für die

[1] Die Zahl der Getödteten wird verschieden angegeben. Die obige nicht genau bestimmte Anzahl ist dem Aufrufe des Hilf-Comité's im Plauen'schen Grunde zu Unterstützungen für die Hinterbliebenen entnommen.

Hinterbliebenen der dabei verunglückten Bergleute. Diese Gelder fließen auch bereits von vielen Seiten, wie uns die Zeitungen belehren.

X, den 7. August 1869. [1]

Die Ameisen im baltischen Bernstein.

Der Bernstein enthält bekanntlich einen großen Reichthum von vorweltlichen organischen Resten, welche auf andere klimatische und sonstige Verhältnisse der Natur zur Zeit der Vegetation der Bernsteinbäume hindeuten. Für die nähere Kenntniß dieser Reste hatte der verewigte Dr. Karl Berendt in Danzig durch sein großes Werk: „Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt" (2 Bände) schon bedeutendes geleistet. Die reiche Ameisen-Fauna des Bernsteins war aber noch nicht bearbeitet. Jetzt liegt vor: „Dr. G. L. Mayr, die Ameisen des baltischen Bernsteins (Beiträge zur Naturkunde Preußens). Herausgegeben von der k. phys. ökon. Gesellschaft zu Königsberg; I." (Königsberg; 1868. 4 Bd. 102 S. 5 Taf.) eine sehr werthvolle paläontologische Arbeit. Dr. Mayr verfügte über 1000 Exemplare Bernstein-Ameisen zur Untersuchung. Ganz außerordentlich zahlreich sind die von ihm genau charakterisirten, beschriebenen und abgebildeten Gattungen und Arten von Bernstein-Ameisen; er liefert 106 Abbildungen, wozu die Zeichnungen von ihm selbst gemacht sind. Die meisten Gattungen und Arten waren vor ihm noch ganz unbestimmt. Seine Classification ist scharf und musterhaft zu nennen. Im allgemeinen ergibt sich aus seiner meisterhaften Abhandlung daß die Ameisen-Fauna des Bernsteins mit keiner noch lebenden Ameisen-Fauna übereinstimmt, oder überhaupt nur große Aehnlichkeit besitzt, sondern daß sie Anklänge der Fauna aller Erdtheile mehr oder weniger enthält, die wenigsten Beziehungen aber mit den Faunen der Tropenländer Afrika's und Amerika's hat.

Häufig ist der Bernstein mit Kopal verwechselt worden. Zur Unterscheidung dient daß insbesondere der Bernstein härter ist als Kopal, welcher sich mit dem Fingernagel ritzen läßt, der Bernstein aber nicht; ferner hat der Bernstein einen höhern Schmelzpunkt, er bleibt bei 360° C. noch vollkommen fest, während der Kopal schon bei 200 bis 220° C. entweder vollständig oder theilweise schmilzt. Die Angabe mehrerer Chemiker, welche für den Schmelzpunkt des Bernsteins nur 280—290° C. annehmen, ist nach Dr. Mayrs Ermittelungen zu berichtigen. Solche schlagende Kennzeichen, welche die vollständige chemische Analyse unnöthig machen, sind besonders für den Mineraliensammler von Werth.

[1] Wir machen ausdrücklich auf das Datum des vorstehenden Aufsatzes mit dem Bemerken aufmerksam daß derselbe nicht früher abgedruckt werden konnte. Wenn auch einige der darin enthaltenen Punkte durch inzwischen erfolgte Zeitungs-Nachrichten etwas näher aufgeklärt sein möchten, so glauben wir doch den Aufsatz seines weitern Inhalts wegen noch mittheilen zu müssen. Die Red.

Eine neu eröffnete Tropfsteinhöhle in Westfalen.

Von Herscheid bei Lüdenscheid im Regierungsbezirk Arnsberg geht die Nachricht ein daß, angeregt durch die Entdeckung der prachtvollen Dechenhöhle (vgl. „Ausland" Nr. 31 vom gegenwärtigen Jahre), die Erinnerung an eine ähnliche Höhle in jener Gemeinde aufgefrischt wurde, deren Eingang seit langer Zeit verschüttet war. Sie liegt in dem Kalksteingebirge des Ahethales, dicht bei der Ortschaft Schönebecke. Nur von wenigen ältern Leuten gekannt, soll sie früher durch Kalksteinbrecher entdeckt und zur Zeit der Freiheitskriege von Flüchtlingen als Schutzort benutzt worden sein. Bergrutschungen hatten aber seit vielen Jahren den Eingang verdeckt, und ihre Existenz war fast verschollen. Ganz kürzlich legten einige Naturfreunde Hand ans Werk um sie aufzusuchen und zugänglich zu machen, welches jetzt so weit geschehen ist daß man mit einiger Mühe in dieselbe gelangen kann. Der zugängliche Theil der Höhle ist etwa 300 Fuß lang, in der Sohle 6 bis 12 Fuß breit und von dieser bis zur Decke 20 Fuß hoch. Es soll aber der Haupttheil der Höhle, wahrscheinlich durch Felseinstürzungen, noch verschlossen sein. Fleißig wird fortwährend an der völligen Zugänglichkeit gearbeitet. Die Tropfsteinbildungen in der Höhle müssen in der Schönheit freilich gegen die in der Dechenhöhle zurückstehen, aber bei dem gewöhnlichen Reichthum der übrigen westfälischen Höhlen an Knochen von ausgestorbenen Thierarten ist Hoffnung vorhanden daß auch diese Höhle bei der Durchforschung ihres Inhalts solche naturhistorische Schätze liefern wird. Den Resultaten einer solchen Ausgrabung wird man gewiß bald entgegensehen können, und dann soll „das Ausland" davon nähere Nachricht geben.

Miscellen.

Thierwelt in den Tiefen des Golfstroms. Die Amerikaner setzen ihre wichtigen Bagger-Forschungen im Golfstrome fort. Hr. L. F. Pourtales, welcher darüber berichtet, führt an daß die größte Tiefe die man mit dem Scharrnetz erreichte, 517 Faden oder 3102 Fuß betrug, d. h. 1000 Fuß mehr als die letzten Forschungen bei Spitzbergen. Der Meeresgrund wurde in drei Regionen eingetheilt, die sich in Zonen um die Florida-Riffe erstrecken. 1) vom Riff auswärts vier oder fünf Meilen bis zur Tiefe von 90 Faden; 2) von 90 bis 250 oder 350 Faden; 3) der Grund des Canals, der nicht viel mehr als 500 Faden beträgt. Die erste Region ist unfruchtbar, und nur von todten und zerbrochenen Muscheln bedeckt, welche zeigen daß die Fauna des Riffs selbst sich nicht seewärts ausdehnt. Die zweite ist „reich an thierischen Formen," und besonders für den

Geologen interessant. Sie ist ein Kalkstein, der durch die Anhäufung der kalkartigen Ueberreste von Korallen, Echinodermen und Mollusken allmählich zunimmt. Diese Trümmer sind zu einer festen Masse geworden durch die Röhren der Serpulä, die Zwischenräume ausgefüllt von Foraminiferen und glatt gemacht von den Nulliporen. Man vermuthet daß sie endlich so dick werden wird, bis das Wasser seicht genug ist daß die Astreen und Madreporen ihre Arbeit, eine den vorhandenen Riffen ähnliche Schranke zu gründen, beginnen können. Dieser Kalkstein ist mit neueren Fossilien angefüllt, welche großentheils von den jetzt auf dem Grunde lebenden Thieren herrühren; einige aber tragen dadurch bei daß sie nach dem Tod aus den höheren Regionen des darüber liegenden Wassers untersinken (Zähne von Fischen und Schalen von Pteropoden), und andere werden durch Strömungen aus Küstengegenden hergebracht (Knochen des Manati und Bruchstücke von Küstenpflanzen). Alle Zweige des Thierreichs, soweit die in der See lebenden Fleischfresser-Ordnungen betheiligt sind, haben in dieser Region eine reichliche Vertretung, es fehlt ihr aber an Pflanzen. Die dritte Region ist da und dort bewohnt von einigen Mollusken, Strahlenthieren und Crustaceen, allein die ihr eigenthümlichen Thiere sind die mikroskopischen Globigerinen, deren kieselartige Muscheln den Grund des Canals mit einer dicken Ablagerung bedecken. Die Tiefsee-Thiere der zweiten und der dritten Region sind kleiner als die verwandten Formen der Küstenzone. Die einzige Ausnahme bilden ein Echinus, der nahezu die Mittelgröße hat, und eine Actinia. (Bulletin des Museums vergleichender Zoologie.)

*

Neues prächtiges Chrom-Grün. Hr. Casthelaz hat ein schönes Chrom-Grün erzeugt. Die Methode welche er in Anwendung brachte ist die nasse. Das Verfahren besteht darin daß man langsam Chromsalze niederschlägt, indem man sie mit Metalloxyd-Hydraten, unlöslichen oder nur schwach löslichen, in Wasser behandelt, oder mit kohlensauren Metalloxyd-Hydraten oder Wasserstoffverbindungen von Schwefel-Metallen, oder aber mit Salzen von schwachen Säuren, welche ihre Basen leicht fahren lassen. Die Wirkung ist nur eine progressive, und das Chrom-Oxyd wird in Hydratform niedergeschlagen; die Farbe der Mischung ist prachtvoll, von tiefem Smaragd-Grün. Was dieses Präparat betrifft, so ist es geeignet ökonomische Reagentien anzunehmen, wie z. B. gallertartige Alaunerde, Zinkoxyd, kohlensaures Zink, schwefelsaures Zink 2c, deren Preis billig ist. Dasselbe Resultat kann man erhalten wenn man ein Chromsalz mit den nicht-alkalinischen Metallen behandelt, welche eine hinreichende Wahlverwandtschaft haben um sich mit der Säure des Chromsalzes zu vereinigen und das Oxyd niederzuschlagen. Eisen und Zink werden ganz besonders benützt werden, da sie wohlfeiler sind. Man muß unter den Metallen, mit ihren Oxyden und Salzen, diejenigen auswählen welche mit der Säure des Chromsalzes lösliche Salze geben, so daß sie durch Waschen entfernt werden können. Was das von Hrn. Casthelaz gewonnene prächtige Kaisergrün betrifft, so besitzt es Eigenschaften welche die Fabricanten in Stand setzen werden endlich auf das mit Recht für verwerflich erklärte und gefährliche Kupfer- und Arsenikgrün zu verzichten. Der Gebrauch des Kaisergrüns beseitigt alle Gefahr wegen Gesundheitsschädlichkeit; es ist eine ungemein zarte Substanz, von vollkommener Feinheit. Diese Eigenschaft, glaubt man, dürfte dazu beitragen daß man das neue Grün zu Zeugdrucken oder andern Zwecken verwendet. Die bis jetzt bekannten und gemeiniglich auf trockenem Wege gewonnenen Chrom-Oxyde können durch Pulverisation den Grad der Feinheit des Kaisergrüns nicht erreichen. Für dieses wird sich, wie zu erwarten steht, erfolgreiche Verwendung finden in der Oelmalerei, bei Buntpapieren und künstlichen Blumen, beim Bücherdruck, in der Lithographie, Parfümerie und Seifenfabrication, wie auch bei der Glasbereitung und in den Töpfer Künsten. (Artizan.)

*

Neue mexicanische Erdbeere. Hr. G. W. Clifton in Buffalo, Vereinigte Staaten, erstattet im Juniheft des „American Naturalist" Bericht über eine neue Art Erdbeeren, die er im verflossenen Herbst aus Jalapa, Mexico, gebracht hat. Sie ist in Michigan als die immertragende mexicanische Erdbeere bekannt, und verdient den zuverlässigsten Zeugnissen zufolge in der That diesen Namen. Von den ersten Tagen des Juni an treibt sie bis in den October hinein — überhaupt solange das Sonnenlicht Kraft besitzt Beeren zu reifen — fort und fort neue Blüthen und reifende Früchte. Sie ist gegen Witterungseinflüsse wenig empfindlich und ungemein fruchtbar. Ihre Frucht ist groß, fest, wohlriechend, süß und höchst wohlschmeckend. Sie gehört zu jener Abtheilung der Gattung welche ihre Achenen, oder Carpellen, oberflächlich am Fruchtboden trägt, und unterscheidet sich von allen zu ihrem Geschlecht gehörigen durch die gabelförmigen Stengel und die traubenartigen Blüthen.

*

Kohle aus Algen. Seit einiger Zeit, liest man in den „Annales du Génie Civil," hat man es dahin gebracht See-Algen durch Calcination in eine vortreffliche Kohle zu verwandeln, die für die Filtrirung des Wassers, die Desinficirung der Aborte, das Glätten des Glases, die Verbesserung der Säure und die Entfärbung der Weine geeigneter ist als gewöhnliche Holzkohle — ebenso zum Niederschlagen und Entfärben von Pflanzen-Alkaloiden. Bis vor kurzem hatte man den See-Algen keinen Werth beigelegt, jetzt aber sind sie auf mehreren Inseln ein wichtiger Handelsartikel. (Popular Science Review.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 35. Augsburg, 28. August **1869.**

Panamá, Nicaragua und Mosquitia.

1. Berthold Seemanns Ankauf eines Goldbergwerks in Nicaragua.

Ein neues englisches Werk versetzt uns durch seinen Titel, den wir unten folgen lassen, [1] in die angenehme Erwartung daß zwei geographische Celebritäten uns gemeinsam über interessante Räume Mittelamerika's belehren wollen. Weit gefehlt! Die Gemeinsamkeit besteht nur in der Buchbinderarbeit. Wo Seemann die Feder fallen läßt, hebt sie Pim wieder auf, der eine schreibt über Nicaragua, der andere über das Mosquitoland, und beide Schriften zusammengeheftet geben einen Octavband von der herkömmlichen Bogenzahl. Die beiden Verfasser sind alte Freunde aus dem Polareis, denn Seemann hätte beinahe die nordwestliche Durchfahrt entdeckt, und Pim war es der die Entdecker der nordwestlichen Durchfahrt vor dem Verhungern oder Erfrieren rettete.

Berthold Seemann, der Botaniker, ging 1865 nach Nicaragua, um für englische Speculanten ein käufliches Goldbergwerk auszusuchen und zu erwerben. Seine Erzählung eröffnet er mit einem wiederholten Rottenfeuer von Infanterie. Wir befinden uns nämlich zur Zeit in Panamá, es hat halb 10 Uhr geschlagen, als sich unter Gewehrsalven die Kunde verbreitet, die Neger hätten sich zusammengerottet und wollten alle Weißen abschlachten, bis auf ihre hübschen Frauen und Töchter, die bereits unter die Häupter der Verschwörung vertheilt worden seien. Die Hauptstraße starrte von Soldaten und auf den Balconen lauschten entsetzte Bewohner der Dinge die da kommen sollten, aber nicht kamen. Die schwarzen Verschwörer hatten nämlich einen Officier des Stadtcommandanten Olarte durch Bestechung dazu vermögen wollen sie heimlich in die Casernen zum Ueberfall der Garnison, lauter Indianer, einzulassen. Der Officier öffnete auch das Thor, ließ etwa hundert der Verschwornen herein und schloß dann plötzlich die Falle. Gleichzeitig erschien Olarte, von allem unterrichtet, mit seinen Truppen und empfing die Verschwornen mit einem Reihenfeuer. In Summa blieben elf Neger auf dem Platze, während eine viel größere Anzahl verwundet wurden. Mit dieser Züchtigung gaben sich dann die Bedrohten zufrieden.

Seemann fand die Stadt Panamá seit 1848 beträchtlich verjüngt. Damals war nicht ein Wagenrad auf der Landenge zu sehen, jetzt gab es Omnibusse und Karren. Eine Chaussee war nach den Savanen hinausgeführt worden, der lieblichsten parkartigen Landschaft in der Welt, mit einem Teppich von kurzem Rasen, Gruppen stattlicher Bäume, sanften Bodenfalten, kleinen Bächen und Blicken auf die Stadt sowie auf die inselreiche Bay. Auch hatten sich etliche gute Wirthshäuser aufgethan, und vor allem waren regelmäßige Dampferverbindungen in Gang gesetzt worden, so daß monatlich 30 Schiffe eintrafen, einschließich der Fahrzeuge der Panamágesellschaft, welche den Ortsverkehr mit pacifischen Nachbarplätzen vermittelten. Auf der atlantischen Seite wurde eine ähnliche Einrichtung versucht, scheiterte jedoch an dem Phlegma der Creolen. Aus dem Munde eines Bewohners von Chiriqui wurde darüber folgende bezeichnende Aeußerung vernommen: „Ein Segelboot braucht eine Woche von unserem Ort bis Aspinwall. Während dieser Zeit bekommen wir Fleisch und Getränke um 28 Dollars, der Dampfer dagegen, der doch dieselbe Strecke

[1] Dottings on the roadside in Panamá, Nicaragua and Mosquito, by Bedford Pim and Berthold Seemann.

in weniger als einem Tage zurücklegt und nur zwei Mahlzeiten liefert, fordert zwei Dollars mehr. Wenn die Fremden sich eine solche Besteuerung gefallen lassen, mögen sie es thun, wir sind nicht solche Dummköpfe!" Natürlich kann man mit solchen Philosophen keine Geschäfte schließen. Die Flamingo-Insel war bisher der Anlegeplatz der Dampfer in der Bay von Panamá, und die Isthmus-Reisenden mußten sich von dort auf dem seichten Meere in Kähnen überfahren, ja zuletzt auf den Rücken von Negern vollends ans Land tragen lassen. Die Eisenbahngesellschaft gedenkt jedoch die Strecke zu überbrücken, oder hat vielleicht diesen Gedanken schon ausgeführt, so daß dann Reisende wie Güter unmittelbar vom Schiff auf die Schienen übertreten würden.

Bei seinem spätern Besuche Panamá's wurde Seemann in der nächsten Umgebung zum erstenmal den Manschinellenbaum ansichtig. Er gleicht dem Wuchse und der Belaubung nach vollständig einem Birnbaum, obgleich sein spanischer Name (manzanilla) eine Verkleinerungsform für Apfel (manzana) ist. Als sich unser Verfasser für sein Herbarium ein paar Aeste abschnitt, wurde er durch die ausspritzende scharfe Milch auf zwei Tage blind und litt die unsäglichsten Schmerzen. Beiläufig wollen wir bemerken daß die spanischen Conquistadoren der Ansicht waren, die Indianer vergifteten ihre Pfeilspitzen mit der Manschinellenmilch. Nach neueren Untersuchungen jedoch würde diese Vermuthung auf einem Irrthum beruhen, da sich jener Saft nicht als eine solche Giftsalbe bewährt haben soll. An der Südküste der Darienenge tritt überall die Cocospalme auf, und nach Seemanns Gutachten ganz als ob sie wild wachse. Wo ihre Heimath gesucht werden soll, hat die Botaniker viel beunruhigt. Für die Cocosnuß ist ein Sanskritname vorhanden, folglich war sie schon in Indien seit uralter Zeit bekannt. Dieser Name hat aber denselben Wortstamm wie der malayische, und da in den Ländern wo das Sanskrit herrschte die Cocospalme nicht wächst, so ist ganz sicherlich Nuß und Name aus dem malayischen Asien nach Indien gekommen. Die Cocospalme war über die Corallenarchipele der Südsee vor Ankunft der Europäer allenthalben verbreitet. Sie fehlte jedoch auf den Antillen, in Guayana und in Brasilien, wohin sie zunächst aus Afrika gebracht wurde, während sie nach Ostafrika erst durch die Araber gelangte und in ganz neuester Zeit erst in Westafrika angepflanzt worden ist. Wie kam sie aber nach den pacifischen Gestaden Mittelamerika's und nach der unbewohnten Cocosinsel vor der Westküste Südamerika's? Martius suchte ihre Urheimath im Panamágolfe, denn Oviedo bezeugt ihr dortiges Vorkommen im Jahre 1526, wo noch kein Spanier daran gedacht haben konnte sie zu verpflanzen. Alle andern Arten des Genus Cocos gehören ebenfalls der neuen Welt an, doch schwächt diesen Entscheidungsgrund Seemann wiederum mit dem Bemerken ab daß auch andere Palmengattungen durch Arten in verschiedenen Welttheilen vertreten werden, z. B. die Oelpalmen (Elaeis) in Afrika und Amerika, die Fächerpalmen (Chamaerops) in Europa, Asien und Amerika. Dennoch müssen die isthmischen Gestade an der Südsee einschließlich der Cocosinsel als die Heimath der Palme betrachtet werden. Da sie bekanntlich die Eigenschaft besitzt daß ihre Früchte in Salzwasser lange Zeit liegen können ohne ihre Keimkraft zu verlieren, die Cocospalme den Seestrand als Standort außerordentlich bevorzugt, so ist es leicht zu erklären, da die Strömungen im Stillen Meer westwärts führen, daß sich die Palme nach den polynesischen Inseln, und von dort bis in das malayische Asien verbreiten konnte. Die dariensische Landenge dagegen vermochte sie nicht zu überschreiten, denn an das atlantische Ufer konnte sie nur der Mensch tragen. Die dariensischen Indianer waren jedoch nicht mit der außerordentlichen Nutzbarkeit der Palme bekannt. Es ist fast als hätte die Natur selbst dafür gesorgt daß ihr Geschenk, welches die amerikanischen Wilden unbeachtet ließen, klügeren Bewohnern im Westen zukommen sollte, allein selbst die Polynesier und Malayen verstanden den Schatz nicht völlig auszubeuten. Erst als die Nuß nach Indien gelangte, kam sie in die rechten Hände. Auf Ceylon, wo sie jetzt dichte Uferhaine bildet, nicht weit von der Stadt Point de Galle steht ein kolossales Bild in einem Felsen gehauen. Es soll einen eingebornen Fürsten Kottah Radscha vorstellen, dessen Andenken geehrt wurde, weil er zuerst die nützlichen Eigenschaften der Palme entdeckte. Vielleicht nämlich war er der erste der ihren Blüthentrieb anzapfte um Palmwein zu bereiten. Gewiß ist wenigstens daß der Name Toddy oder Taddy für Palmwein aus dem Sanskrit stammt, und daß die Malayen im heutigen Niederländisch-Indien, die jenen Namen sich aneigneten, zuerst durch Hindu das Geheimniß erfuhren, welches aber die ihnen verwandten Polynesier in der Südsee nicht erreichte. So kann man wirklich sagen daß die Cocosnuß denjenigen Völkern in die Arme geflogen ist die am meisten mit ihr anzufangen wußten.

Von Seemann erfahren wir ferner daß an dem Golfe von Panamá die Indianer sowohl an den Seeküsten wie in den Flüssen Pfahlbauten errichten. Damit wird jedoch nur die Zahl der gegenwärtig bekannten Pfahlbauern vermehrt, aber leider sind auch die Darienser nicht befragt worden was sie denn eigentlich zur Wahl ihres absonderlichen Baugrundes bestimme.

Von Panamá aus ging Seemann in einem ihm geliehenen Dampfer den Bayano-Fluß aufwärts, um ihn in Rücksicht auf einen etwaigen Schifffahrtscanal zu besichtigen. Er gelangte bis zu der Ansiedlung Jesus Maria, einem deutschen Arzt, Dr. Kratochwill, gehörig. Die Gebäude waren solid, die Gärten und Zuckerfelder gut gepflegt, die Höfe gefüllt mit Federvieh aller Arten, überhaupt die gesammte Pflanzung in größter Ordnung, ganz unähnlich den andern Creolenwirthschaften. Von Jesus Maria ist im Jahre 1864 ein Kahn noch zwei Tage-

fahrten aufwärts gegangen, aber weitere Forschungen wurden aus Furcht vor den Bayano-Indianern eingestellt, die, nie von den Spaniern unterworfen, klugerweise keinen Europäer in ihre Reviere eindringen lassen. Sonst kommen sie bisweilen in Handelsgeschäften nach Panamá und noch häufiger nach Jesus Maria. Ein glücklicher Zufall hatte just etliche von ihnen nach der Ansiedlung geführt. Sie waren klein, aber von kräftigem Körperbau und gewinnend durch den freundlichen Ausdruck ihrer Gesichter. Höchst ergötzlich benahmen sie sich als ihnen ein gänzlich unbekannter Handelsartikel, nämlich ein Stück Eis, gezeigt wurde. Da sie keinen Argwohn haben konnten daß es gefrornes Wasser sei, hielten sie es für eine Art von durchsichtigen erhitzten Eisens und ließen es rasch aus der Hand fallen. Später als sich der Schrecken gelegt hatte, erbaten sie sich ein anderes Stück, legten es dann in einen Flaschenkürbis und ruderten in glückseliger Hast davon, wahrscheinlich um den Ihrigen das Wunder zu zeigen. Natürlich muß das Eis zu ihrer noch größeren Mystification längst zerschmolzen gewesen sein, ehe sie ihre Heimath erreichen konnten.

Seemann erinnert uns noch an eine seiner früheren Entdeckungen, auf die er 1848 in der Stadt David an der Küste von Chiriqui, also auf der atlantischen Seite der Landenge, stieß. Es waren nämlich Felsenritzungen, die zu seinem Erstaunen ähnliche Figuren darstellten wie sie als Alterthümer auf britischen Felsen vorkommen. Die Abbildungen die er nachträglich davon uns vorlegt, indem er die amerikanischen und die britischen Steinkritzeleien neben einander stellt, beweisen nichts als eine starke archäologische Phantasie auf Seiten des Entdeckers. Daß z. B. alte Europäer und alte Amerikaner concentrische Kreise erfinden sollten, ist gewiß nichts auffallendes. Auch Linien die wie Kämme, oder Fransen, oder wie Gartenrechen aussehen, dürften schon zweimal in beiden Welten erdacht worden sein. Der Amerikaner welcher die Steine ritzte, zeichnete ein rohes Gesicht mit Henkeln, welche die Ohren vorstellten und mit abstehenden Auswüchsen, die wir für Borsten halten. Seemann stellt daneben eine britische Felsenritzung, nämlich einen leeren Kreis mit einem zahnartigen Rande. Beide sollen nun die strahlende Sonne vorstellen. Auch die Piedra pintal, d. h. der Figurenstein bei David, besitzt in Seemanns Augen viel „Familienähnlichkeit" mit den Denkmälern der britischen Wilden, welche unser etwas erhitzter Verfasser mit Hilfe der platonischen Atlantis, gegen deren Vorhandensein strenge geologische Gründe sprechen, durch das atlantische Meer trocknen Fußes mit seinen David-Indianern verkehren läßt. Uns überläuft es kalt bei dem Gedanken daß Seemanns Figuren vielleicht dem großen schwedischen Archäologen Nilsson in die Hände fallen könnten. Denn er würde natürlich wieder haarklein beweisen daß alle jene Figuren nur von den Phöniziern stammen könnten und daß sie sich auf einen Baalsdienst bezögen.

Unser Verfasser ließ sich von einem behaglich eingerichteten Dampfer der Panamábahn in Corinto absetzen. Corinto ist ein neuer Name, der Name des ersten Hauptthafens von Nicaragua, während Embarquito und Realejo, welches letztere unsere Karten ausschließlich nennen, die beiden Landeplätze im Hafen von Corinto sind. Begleitet von Hrn. Holman, einem vormaligen Bergwerksdirector aus Cornwallis, begab sich Seemann zunächst nach Leon. Dort besuchte er „einmal und nicht wieder" ein Theater für Hahnengefechte. Die Regierung vermiethet die Locale und erhebt eine Steuer von den Billetten, unter denen es Eintrittskarten ersten und zweiten Ranges gibt, ohne daß die Plätze verschieden wären. Den ersten Rang bezahlt derjenige welcher Stiefeln trägt, den zweiten alle Barfüßigen, denn obgleich „alle Bürger einander gleich sind" — auf dem Papiere der Verfassung nämlich — gibt es doch zwei scharf geschiedene Kasten: Barfüßler und Beschuhte. Unter den Barfüßlern besitzen sehr viele Wohlstand, umgekehrt findet man unter den Beschuhten Leute so arm wie die Kirchenmäuse und so schwarz wie Kohle, die sich gleichwohl zu dem „bessern Stande" zählen und auf den „geringen Stand" mit unglaublicher Geringschätzung herabsehen. Die Beschuhten sind, wie überall in Mittelamerika, die gewerbsmäßigen Revolutionsanstifter. Beiläufig bemerkt, sollte der Fremde dort nicht wie anderwärts unter den Tropen sich in Weiß kleiden, sondern in dunkle Farben, wo möglich mit winierlichem Zuschnitt. Während der spanischen Herrschaft war nämlich Weiß die vorgeschriebene Trachtfarbe der Sklaven, und obgleich man die spanische Herrschaft und die Sklaverei längst los ist, blieb doch immer noch an der weißen Farbe das alte Vorurtheil haften.

In der Umgebung von Leon bemerkte Seemann häufig einen starken Aasgeruch, den er anfangs irgendeiner Thierleiche zuschrieb, bis er später inne wurde daß er von den Blumen eines mittelhohen Baumes herrührte, äußerlich dem Kautschuk (Castiloa elastica Cerv.) gleichend, von den Einwohnern Palanca genannt, mit länglichen Sammetblättern und tulpenförmigen Blumen, die aus dem grünen Holze sich entwickelten. Beim ersten Oeffnen waren die Blüthen ganz grün und geruchlos, aber bald gingen sie über in dunkelviolett, fast schwarz, und stießen dann einen Geruch aus noch unerträglicher als der von Stapelien, Aristolochien und Aroïdeen. Es ist sonderbar daß der Aasgeruch bei Blumen gewöhnlich mit einer braunen oder dunkelblauen Farbe sich vereinigt. Seemann gab der Pflanze den Namen Sapranthus Nicaraguensis. Da die Darwinianer jetzt viel von dem Maskirungsvermögen in der belebten Natur sprechen, so will Seemann, der den Ausdruck zu mißbilligen scheint, darauf aufmerksam machen daß sich in Nicaragua Gewächse zusammen gesellen welche nach A. v. Humboldt die Weidenphysiognomie tragen, nämlich, neben den eigentlichen Weiden, die gefiederten Bambu und Lindenia rivalis, ferner eine gelbblühende Bignoniacee (Astianthus longifolius), öfters 40 Fuß hoch,

endlich eine sehr hohe Composite, letztere beide unterschiedungslos von den Eingebornen Chilca geheißen. Alle diese Pflanzen haben die nämliche Belaubung, die Tracht und die Art des Wachsthums wie echte Weiden, dienen auch im Haushalt der Natur zu dem gleichen Zwecke, nämlich zur Befestigung der Uferbänke von Gewässern. Auf den Fidschi-Inseln beobachtete Seemann ein ganz ähnliches Verhalten bei Lindenia Vitiensis, Acalypha rivularis, Ficus bambusaefolia und zwei Bambuarten. Natürlich stehen alle diese Gewächse von einander im größten systematischen Abstand, und es fragt sich nun: haben sie Weidenblätter weil sie am Wasser wachsen, oder wachsen sie am Wasser weil sie Weidenblätter haben?

Der Weg von Leon nach den innern Seen führt über sehr trockene Strecken. Auf dem ersten Marsche hielten die Reisenden an einem Brunnen unter einem Mimosenbaum. Ein Wächter daneben gab die Auskunft „Thiere zahlen hier einen halben Realen das Stück für einen Trunk, Christen nichts." Dieser letztere Ausdruck stammt noch aus den Zeiten der Conquista, wo die Spanier selbst sich nicht Spanier, sondern „Christen" nannten, im Gegensatz zu den Indianern. Um an jenem Brunnen unentgeltlich den Durst löschen zu können, mußten sich die beiden Reisenden für „Christen" ausgeben, denn unter Christen verstand der Wächter natürlich nur römische Katholiken, insofern die Eingebornen einen Protestanten für einen Ketzer ansehen, und ihn für ungetauft halten. Die Oertlichkeit selbst heißt Hacienda de la Seivita, und der Eigenthümer Luis Balteson schlägt ein schönes Stück Geld durch Wasserverkauf aus seinem Brunnen. Die Gegend bleibt öde und trostlos bis der Pfad nach Las Tablas emporsteigt, wo eine kühle Luft den Reisenden erquickt, der sich dort verwundert von einem Föhrenwalde (Pinus tenuifolia, Benth.) umfangen sieht. Dieß ist übrigens keineswegs die südlichste Grenze der Nadelhölzer am pacifischen Abhang, sondern sie befindet sich in lat. 12° 40' N. am Vulcan Viejo bei Chinandega auf 3000 Fuß Höhe. Die Nordgrenze dagegen geht bis lat. 66° 44', wo Capt. Bedford Pim beim Flusse Noatak einen Wald von einer unserer Weißtanne sehr nahestehenden Art (Abies arctica. Murr.) antraf.

Ocotal, nicht viel besser als ein Dorf, mit einer vor Jahren höchst anspruchsvoll begonnenen aber noch nicht vollendeten Kirche, ist die Hauptstadt des Kreises Neu-Segovia und um seiner Silbergruben willen weit und breit beneidet. Seemann und Holman besuchten sie pflichtschuldigst, fanden jedoch daß die Erze in geringer Tiefe sämmtlich ausstarben, und kein redenswerther Gang erschlossen worden oder im Abbau begriffen sei. Sonst gedenkt Seemann noch einer volkthümlichen Angabe, daß nämlich im Gebiete von Neu-Segovia eine Rieseneidechse sich aufhalten sollte, „aus deren Wirbelknochen schon Fußschemel verfertigt worden seien." Eine schädliche Kritik wäre es, weil etwas unglaubhaft klingt, die Ermittelung irgend eines Thatbestandes aufzugeben. Seemann erinnert daran daß just auf der großen Völkerbahn, auf der Enge von Panamá vor ganz kurzem erst eines der größten, wenn nicht das größte Landthier Mittelamerika's, ein Tapir (Elasmotherium oder Taipirus Bairdi) wissenschaftlich vom Prof. Gill aus Washington entdeckt worden sei, obgleich die Eingebornen längst dieses Thier kannten. Jetzt freilich hat das arme Geschöpf keine Ruhe mehr, da so viele Bestellungen von öffentlichen Museen eingelaufen sind, die, beiläufig bemerkt, nicht wenig zur Beschleunigung des Artenmordes beitragen.

Auch im Gebiete von Matagalpa waren die Nachforschungen nach preiswürdigen Silber- und Goldgruben erfolglos. Mitten im sogenannten Urwald gelangten die Reisenden am 28. April nach Guayava, wo sie freudig berührt wurden als sie das Pfeifen und Pochen einer Dampfmaschine empfing. Es waren deren zwei vorhanden, die zusammen zehn Stempel trieben und zwei Pochwerke versahen. Eine Dampfmaschine im Urwald wird von den Kindern der Civilisation immer als eine Erinnerung an die Heimath wie ein Glücksfund begrüßt werden. Die Werke gehören zwei Amerikanern, den HH. Fitzgerald und Hussey, wie denn einzig an die Ansiedelung von Fremden jeder Fortschritt in Nicaragua sich knüpft. Seemann warnt indessen alle Einwanderer auf der Hut zu sein, denn obgleich die Mittelamerikaner viel davon sprechen Fremde ins Land zu ziehen, ist ihnen mit der Sache doch kein rechter Ernst. Es fehlt nicht an verheißungsvollen Beschlüssen der Gesetzgeber in den Republiken, sowie aber Unternehmer anklopfen, werden ihnen so viele Hindernisse in den Weg gelegt bis sie schließlich den Muth verlieren und ihren Vorsatz aufgeben. Die Ursache ist die geheime Furcht und der Widerwillen vor den Zuwanderern. Er soll sich zunächst darauf gründen daß der Fremde von dem schönen Geschlecht sehr bevorzugt wird, obgleich die eingebornen Schönen durchaus nicht den europäischen Idealen von Anmuth entsprechen, und ihre Ansichten vom Haushalt unsern Vorstellungen von Sauberkeit keineswegs genügen. So ist Managua, jetzt zur Hauptstadt von Nicaragua erhoben, um den Streit über den Vorrang zwischen Leon und Granada abzuschneiden, ein großes Indianerdorf mit ein paar europäischen Gebäuden. Mit wenig Ausnahme sind die Wohnungen schmutzig und stecken voll Ungeziefer, so daß Seemann sich dort nach den saubern Hütten und den reinlichen Bewohnern Polynesiens zurücksehnte. Er denkt dabei zunächst wohl an die Fidschi-Insulaner die ihm genauer bekannt geworden waren, und versichert uns „daß die Mittelamerikaner trotz dreihundertjährigen Genusses des Christenthums und europäischer Gesittung gesellschaftlich, politisch, geistig und sittlich mit den Südseeinsulanern nur ungünstig sich vergleichen. Dagegen ist er voll Lob des damaligen Präsidenten General Martinez dem das Land eine zehnjährige Ruhe verdankte. Von 1857—62 bekleidete er den höchsten Posten, und wurde nach Ablauf seiner

Amtszeit wieder gewählt, bis ihn im Februar 1867 Don Fernando Gusman ablöste.

Die Grubenkäufer wendeten sich von Managua nach dem Goldlande Chontales durch fette Grastriften nach der Hauptstadt Libertad, welche im raschen Aufblühen begriffen ist. Bei Libertad beginnt der geschlossene Wald, der sich ostwärts bis zum atlantischen Gestade erstreckt. Einer der frühesten dortigen Ansiedler war Lucas Quiroz. Seinem Weibe begegnete es daß eines Tages das Bild von Sanct Peter vor dem Hause vorübergetragen wurde um Gaben und Gelübde in Empfang zu nehmen. Die arme Frau hatte aber nichts zu bieten als ein Stück wohlriechender Seife, sie gelobte jedoch einen schönen Kelch wenn Sanct Peter, ihrem Manne beim Goldgraben gnädig sein, oder ihm zur Entdeckung einer Silbergrube verhelfen wollte. Beim Nachhausekommen genehmigte der Mann vollkommen das Gelübde, und kurze Zeit darauf sprach ein eingeborner Indianer bei ihnen ein, der aus Erbarmen mit ihrem Elend ihnen verborgene Reichthümer zu offenbaren versprach. Er führte auch wirklich den Bergmann etliche spanische Meilen durch den Wald bis an einen Fluß, wo sein Stamm Javalis, eine Art wilder Eber, zu jagen pflegte. Dort erhob sich ein Berg etwa 500 Fuß hoch, und im anstehenden Gestein zeigte der Indianer triumphirend eine Quarzader mit reichen Gold- und Silberstufen. Die Eingebornen hatten, so oft sie Gold zum Tausche brauchten, den Quarz in steinernen Mörsern gestoßen und gewaschen. Lucas Quiroz, bald Don Lucas Quiroz, wurde ein reicher Mann als Besitzer dieser seitdem berühmt gewordenen Javaligrube. Sie liegt auf einem Gebietsstreifen der etwa 200 spanische Ellen breit und 1000 lang ist, fast genau ostwestlich streicht, und vom Javali, der ein paar Schritt von der Ader 150 Fuß tief herabfällt, mit Wasserkraft versorgt wird. Das Ganggestein ist mürbe und weich, der Gang selbst aber abwechselnd von 2 bis zu 20 Yards breit, so daß man bis zum Spiegel des Javali-Flusses auf etwa 231,957 Kubikyard oder etwa 475,512 Tonnen Erze rechnen kann. Aus der Tonne Erz hofft der Verfasser daß sich eine Unze Gold ausbringen lassen werde, oder noch mehr wenn, wie bisher unerwarteter Weise der Fall war, die Erze der Javaligrube mit der Tiefe reicher werden sollten. Dieß wäre ein ungeheurer Gewinn, denn in Australien werden Erze abgebaut die nur eine halbe Unze liefern und nach 13 Sh. Kosten noch 17 Sh. Reinertrag für die Tonne gewähren. Indessen bleiben das immer nur Phantasieberechnungen. Seemann begab sich nämlich nach Besichtigung und Prüfung des Betriebes nach England zurück, um 150,000 Dollars, den Kaufschilling den Don Lucas Quiros forderte, von den Unternehmern zu holen, denen wir die Erfüllung ihrer Wünsche von Herzen gönnen.

Chontales ist sehr reich an Pflanzen mit gemusterten Blättern. Die schönste darunter, eine Gesneracee, hat Seemann Cyrtodeira Chontalensis genannt. Ihre Blätter sind violett auf der Unterseite, hellgrün mit sehr dunkelgrünen Flecken auf der Oberseite. Die Blüthen, welche im November und December erscheinen, sind so groß wie ein englisches Kronenstück, mit einem gelben Herz und einem weißen Blüthenrohr. Die Pflanze wurde bei der Javaligrube an einem engbegrenzten Platz im Schatten neben den Ufern eines Baches gefunden. Seemann nahm 60 Exemplare davon, setzte sie in einen Ward'schen Kasten, und hatte die Freude daß sie alle Wurzel schlugen. Für den Kasten wurde ein Bursche gemiethet der ihn auf den Sattel nehmen sollte. Sein Maulthier fiel aber bei Tipitapa in einen Erdriß und die Hälfte der Pflanzen ging dadurch verloren. Die andere Hälfte, die noch als gesund sich erwies, wurde größerer Vorsicht halber in einem Wagen weiter geschafft. Auch dieser schlug um, und es blieben nur noch sechs Muster übrig, die auf dem Wege nach London aber verkümmerten bis auf ein einziges, das unversehrt dem Kunstgärtner W. Bull in Chelsea übergeben und mit der Zeit die Stammpflanze der zahlreichen Nachkommenschaft geworden ist welche europäische Gewächshäuser jetzt ziert. So schwierig und wechselvoll ist die Uebersiedlung mancher exotischer Gewächse von jeher gewesen!

Am Nicaragua-See in der Nähe von San Ubaldo traf Seemann eine stachellose Honigbiene die in hohle Stämme und Aeste baut. Sie beobachtet die eigenthümliche Sitte eine Schildwache am Eingang auszustellen, die Platz macht so oft ein Einwohner aus- oder eingehen will. Sie scheint sich nicht in Höhen über 500 Fuß zu verirren, denn um Javali herum war sie nicht sichtbar. Die dortigen Gruben liegen nämlich ziemlich hoch, 2000 Fuß nach des Verfassers Angabe. In der ersten Nacht war es während eines heftigen Nordwindes so kalt, daß sich Seemann und sein Begleiter wegen mangelhaften Schutzes nicht erwärmen konnten. Er fügt noch hinzu daß man in der Hochebene Chontales unter wollenen Decken das ganze Jahr über schlafen kann, und daß man nie von Moskiten belästigt wird. Der höchste Berg der Landschaft, Peña blanca geheißen, etwa 2500 Fuß hoch, verstattet einen weiten Umblick. Der atlantische Ocean ist jedoch nicht sichtbar, denn gegen Osten, wo das Auge über endlosen Wald schweift, der selbst die vorhandenen Gewässer nicht wahrnehmen läßt, wird der Blick durch die Berge bei Blewfields gehemmt. Gegen Westen liegt der Nicaragua-See mit seinen Inselvulcanen aufgeschlossen.

Ein Blick auf das Klima und die Vegetation des westlichen Altai.

(Schluß.)

Die Waldflora.

Es ist kaum zu bezweifeln daß der größte Theil der Gebirgszüge die den südwestlichen Theil des Bezirks durch

schneiden, einst mit Urwald bedeckt war. Zwar sind jetzt die meisten von ihnen fast ganz kahl, und man findet oft in einem Umkreise von einigen Meilen keinen einzigen Baum; doch wenn man die dürftige Vegetation die diese Bergkette bekleidet näher ins Auge faßt, so ist ersichtlich daß sie auch noch jetzt fast aus denselben Pflanzenarten besteht welche die hiesige Waldflora charakterisiren. Allerdings ist der größte Theil der Holzgewächse, die größere Ansprüche an den Boden machen, schon längst verschwunden; jedoch findet man stellenweise noch bedeutende Gebüsche, die bis auf den heutigen Tag das Unterholz in den hiesigen Bergwäldern bilden.

Das rasche Verschwinden der Wälder befördern hier hauptsächlich zwei Ursachen: die Waldbrände und die trockenen Winde. Erstere entstehen in der Regel durch die Unvorsichtigkeit der hiesigen Landbewohner, die noch jetzt die Gewohnheit haben das trockene Steppengras jährlich an Ort und Stelle zu verbrennen. Es ist selbverständlich daß diese Operation, die jährlich fast überall wiederholt wird, unter Umständen für die Waldungen sehr nachtheilig werden muß, und in der That sind auch sehr oft Fälle vorgekommen daß man das Feuer nicht zur rechten Zeit löschen konnte, wodurch großartige Waldbrände entstanden. Aber auch sonst werden hier die Waldungen sehr wenig geschont; es werden jährlich — durch das Feuer und die Axt — bedeutende Flächen bloßgelegt, ohne daß man für ihre Wiedercultur auch nur das geringste unternimmt. Wenn wir früher gezeigt haben welche Eigenschaft die hier herrschenden Winde besitzen, so darf es uns nicht befremden daß nur wenige Flächen welche früher ein dichter Wald beschattete, sich wieder mit Bäumen bedecken. In Folge dessen verarmt der Boden natürlich mehr und mehr, wird schließlich ganz unproductiv, und ganze Gegenden die noch vor kurzem mit Wald bedeckt waren sind jetzt vollständig kahl, und werden vom Volke auch wohl kurzweg „Steppe" genannt.

Aber wie schön und üppig gewachsen diese Wälder einst waren, kann man noch heute an den Waldungen sehen die bis jetzt ihrem Schicksal entgangen sind. Es sind dieß solche Waldstrecken die weit von den Hütten- und Bergwerken liegen, oder sonst durch einen Zufall mehr als die andern verschont blieben. Die herrschende Holzart, die am Altai auch in technischer Beziehung allen andern vorgezogen wird, ist die gemeine Kiefer (Pinus sylvestris L.). Sie gedeiht hier wie anderwärts am besten auf feuchtem Sand, und bildet daher große zusammenhängende Waldungen fast nur in der Ebene und in den Gebirgsthälern. Gewöhnlich tritt sie auch hier in der Begleitung von der Birke und Aspe auf, von denen sie — durch den Menschen — immer mehr verdrängt wird. Doch im Gebirge, auf einer Höhe von 2800 Fuß, wird die gemeine Kiefer schon von der sibirischen Tanne (Abies sibirica Ledeb.) und der sibirischen Fichte (Picea vulgaris Link var. altaica) [1] ersetzt, zu denen noch höher die sibirische Lärche (Larix sibirica Ledeb.) und die Zirbelkiefer (Pinus Cembra L.) hinzutreten.

Die Kieferwaldungen des Altai unterscheiden sich auf den ersten Blick von den europäischen durch ein dichtes Unterholz, welches hauptsächlich aus dem Erbsenbaum (Caragana arborescens Lam.), der tatarischen Heckenkirsche (Lonicera tatarica L.) und verschiedenen Spiräa- und Rosenarten besteht. Dazu kommen an den Waldrändern noch der Faulbaum (Prunus Padus L.), der Schneeball (Viburnum Opulus L.), die Vogelbeere (Sorbus Aucuparia L.), Sambucus racemosa und andere Straucharten hinzu. Es erinnert ein derartiger Wald viel mehr an einen ausgedehnten Park als einen europäischen Kiefernwald, in dem oft außer Haide gar nichts vorkommt. Ueberhaupt ist der hiesige Waldboden, wo er noch nicht ganz bloßgelegt ist, außerordentlich fruchtbar. Das beweisen namentlich auch die Pflanzen die hier wie in Europa unter ähnlichen Verhältnissen vorkommen: die Exemplare vom Altai sind in der Regel doppelt so groß. — Unter den Nichtholzpflanzen die in den hiesigen Waldungen auftreten, fällt ganz besonders das häufige Vorkommen der Bupleurum- (Hasenohr-) Arten auf, die in Europa ziemlich spärlich vertheilt sind. Hier bedecken sie im Juli große Flächen, so daß zu dieser Jahreszeit die Waldwiesen von weitem meist ganz gelb aussehen. Nähert man sich jedoch, so hat man einen höchst reichhaltigen Blumenteppich vor sich. So fällt durch seine intensiv blaue Farbe der hohe Rittersporn — Delphinium elatum L. — ganz besonders auf; er kommt zwar auch schon in den europäischen Gebirgen vor, erreicht aber am Altai wahrhaft kolossale Dimensionen. Andere, ebenfalls europäische Pflanzen, wie z. B. der wilde Majoran — Origanum vulgare L. —, das Frühlings-Labkraut, u. s. w., sind hier ebenfalls sehr häufig, und treten besonders üppig auf. Aber auch eine große Anzahl echt sibirischer Pflanzenarten schmückt die hiesigen Waldwiesen. Außer den schon erwähnten Hasenohr-Arten (Bupleurum multinerve D. C., B. aureum etc.) wachsen in Menge ein hellgelber Sturmhut — Aconitum pallidum Reich — der langblätterige Enzian — Gentiana macrophylla Pall. — und mehrere andere.

Die Kieferwaldungen gehen im Gebirge, wie schon bemerkt, nicht über 2500 Fuß hinauf. Ueber dieser Grenze

[1] Die sibirische Fichte wurde früher für eine selbständige Art gehalten und ist von Ledebour unter dem Namen Picea obovata und später Picea orientalis beschrieben worden. Doch hat sich das Hauptmerkmal derselben — die stehenden Zapfen — als unrichtig erwiesen, indem dieselben, im reifen Zustand, sich wie bei der gewöhnlichen Fichte, in hängender Lage befinden. Auch ist das andere Merkmal — die ganzrandigen Samenschuppen — sehr variabel, und es finden sich, z. B. am Ural, alle Uebergänge von der Picea vulgaris Link zu der Picea obovata Ledeb., daher kann letztere nur als eine klimatische Form der ersteren betrachtet werden. Näheres hierüber in einer besondern Mittheilung im Bull. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1868, N. 3. „Ein Beitrag zur Kenntniß der sibirischen Fichte Picea obovata Ledeb."

kommen bis zu einer gewissen Höhe fast nur Laubholzbestände vor, die zum größten Theil aus Aspen und Birken bestehen. Von den Nadelhölzern erscheint hier am häufigsten die sibirische Tanne (russisch — Pichta), die sich fast in jedem Laubholzbestande beigemengt findet. Die Birke und Aspe erreichen in solchen Beständen, bei günstiger Lage, d. h. auf Nord- und Ostabhängen, eine bedeutende Höhe. Dabei bekommen sie, bei dichtem Schluß, schön gewölbte Kronen, die zusammen ein Laubdach bilden, und nur stellenweise durch die spitzkegelförmigen Gipfel der Tannen durchbrochen werden. Solche Wälder erinnern lebhaft an die Buchenwälder Deutschlands, in denen bekanntlich die Edeltanne auch in ähnlicher Weise beigemischt vorkommt. Doch ist die sibirische Tanne noch schöner, da sie bis ins hohe Alter ihre regelmäßige spitzkegelförmige Gestalt behält, während die der Edeltanne schon im mittleren Alter unregelmäßig wird.

Mit der Veränderung der Hauptholzart ändert sich zugleich auch die übrige Vegetation. Die tatarische Heckenkirsche und der Erbsenbaum bleiben in der Region der Kiefernwälder zurück, und das Unterholz der Laubwälder bilden meist verschiedene Spiräen- und Rosenarten, zu denen sich nach und nach die rothe Johannisbeere, der Kreuzdorn (Rhamnus catharticus L.) und andere Sträucher gesellen. Endlich, an der Grenze der Bergwälder, treten die Zirbelkiefer und die Lärche auf, die dann bis zur Baumgrenze hinaufsteigen. Zu gleicher Zeit erscheinen in günstiger Lage einige Pflanzenarten die für diese Region besonders bezeichnend sind. Von den Sträuchern sind dieß namentlich der glatte Spierstrauch (Spiraea laevigata L.), die sibirische Berberize (Berberis sibirica Pall.), und weiter in den Alpen Cotoneaster uniflora Ledeb, Potentilla fruticosa L. etc. Von den Nichtholzarten charakterisiren die Waldflora auf dieser Höhe eine Art Gichtrose — Paeonia intermedia Meyer, die gelbe Walderbse — Orobus luteus L., ferner Cacalia hastata L., Saussurea latifolia Ledeb. u. a. m. Ueberhaupt ist auf dieser Höhe die ganze Pflanzenwelt fast noch reichhaltiger als in den Wäldern der Ebene. Dabei ist aber der schädliche Einfluß der hohen Lage noch gar nicht zu bemerken, obgleich diese Wälder bis 4000 Fuß hinaufsteigen. — Selbstverständlich gilt dieß alles nur von den Nord- und Ostabhängen der Berge, wo die Vegetation vor dem schädlichen Einfluß der herrschenden Winde geschützt ist. An den entgegengesetzten Abhängen, sobald dieselben nicht durch einen andern Berg geschützt sind, verhält es sich allerdings ganz anders.

Wenn man auf dem Wege von Barnaul nach Schlangenberg sich der ersten Bergkette nähert, so erwartet man natürlicherweise daß dieselbe nicht wie die Steppe kahl, sondern mit Wald oder wenigstens mit frischem Grün bedeckt ist. Jedoch je näher man kommt, um so mehr fühlt man sich enttäuscht, und wenn man endlich die erste Kette passirt hat, sieht man daß alle Abhänge mit derselben Vegetation bedeckt sind, welche die vor den Bergen liegende Steppe einnimmt. Es sind dieß meist dieselben Pflanzen (Artemisia-Arten, Veronica incana, Onosma polyphylla Ledeb. etc.), die der Steppe im Sommer das traurige gelbgraue Aussehen verleihen. Allerdings ist der Boden der diese Bergkette bedeckt sehr quarzreich, und kann daher bei der exponirten Lage nicht gerade sehr fruchtbar sein. Jedoch auch weiter, hinter der letzten Station Sauschka, sieht man fast dieselbe Erscheinung, obgleich der Weg von hier an auf einer großen Strecke mit Granitfelsen umgeben ist. Dieß ist um so mehr auffallend, als die zackigen und zerklüfteten Granitfelsen zur Bildung von Quellen und überhaupt zur Frischerhaltung des Bodens viel beitragen müssen; außerdem gehört bekanntlich der feldspathreiche Granitboden zu den fruchtbarsten Bodenarten. Wenn also die Berge auch hier auf der ganzen Strecke, von der Station Sauschka bis Schlangenberg, kahl erscheinen, so bedingen dieß offenbar andere, besonders ungünstige Ursachen. Von diesen sind die schon genannten, nämlich die Steppenbrände und die herrschenden Winde, jedenfalls die wichtigsten.

Viele von den älteren Leuten behaupten daß Schlangenberg früher vom Walde umgeben war, andere versichern dagegen daß dieß niemals der Fall gewesen. Letztere Meinung beruht aber jedenfalls auf einem Irrthum, da die Berge in der Umgegend von Schlangenberg noch bis jetzt mit jenem Unterholz bedeckt sind das wir in allen Kiefernwaldungen des Altai finden. Noch bis jetzt bestehen alle Gebüsche aus denselben Straucharten, obgleich die meisten von der ungünstigen Lage sehr zu leiden scheinen und wahrscheinlich nach und nach aussterben werden. Mit den Holzarten aus denen die Waldungen einst bestanden, ist das schon lange der Fall gewesen, denn außer einem kleinen Garten, sieht man zur Zeit in einem Umkreise von einer Meile keinen einzigen Baum.

Neben den Ueberresten der früheren Waldflora haben sich dafür, seit dem Verschwinden der Wälder, verschiedenartige Steppenpflanzen eingefunden, die sich immer mehr zu verbreiten scheinen. Zuerst haben sie natürlicher Weise die Bergrücken und die südwestlichen Abhänge überzogen, auf denen die Waldflora in Folge des Klima's zu allererst verschwunden ist. Doch mit der Zeit verarmt der unbedeckte Boden mehr und mehr, und die Waldflora wird nach und nach durch die Steppenpflanzen verdrängt. Dieser Kampf um die Existenz könnte nur in dem Falle zu Gunsten der Waldflora ausfallen, wenn der Mensch für die Wiederbewaldung der Berge etwas thun könnte. Dieß erscheint aber rein unmöglich, da es nur mit sehr großem Geldaufwande geschehen könnte, woran zur Zeit gar nicht zu denken ist. In dieser Hinsicht könnte man nur eine Maßregel ergreifen, die aber auch sehr schwer durchzusetzen wäre, ich meine das Verbot das trockene Gras der Steppe durch das Feuer an Ort und Stelle zu entfernen. Durch die Steppenbrände, die sich auch bis auf

die Berge ausbreiten, werden nämlich jährlich alle Holzpflanzen vernichtet, und es können daher nur diejenigen Pflanzen gedeihen die im Laufe des Winters absterben. Jedoch auch in diesem Fall wäre der Erfolg noch sehr zweifelhaft, denn die Verarmung des Bodens, die durch die Sonnenhitze und durch die herrschenden Winde verursacht wird, schreitet viel zu rasch vorwärts, als daß man annehmen könnte daß die sich nach und nach einfindende Vegetation derselben Einhalt thun könnte.

Wie Verderben bringend die Wirkung der herrschenden Südwestwinde ist, davon kann man sich am besten an den hohen Bergen überzeugen, welche die ganze Umgegend weit überragen. So ist in dieser Beziehung das Besteigen der gegen 6650' hohen Johannis-Alp (Iwanowski-Belok), in der Nähe der Riddersk'schen Grube, ganz besonders interessant. Der schmale Reitweg, der zum höchsten Punkte der Alp führt, geht größtentheils einem Bergkamm entlang, dessen eine Seite gegen Südwest und die andere gegen Nordost gerichtet ist. Letztere ist vor den herrschenden Winden vollständig geschützt, und ist daher bis zur Baumgrenze mit Lärchenbeständen bedeckt. Der südwestliche Abhang wird dagegen nur von kriechenden Alpenpflanzen eingenommen, unter denen von den Holzpflanzen bloß eine niedrig wachsende Spiräa-Art fortkommt. Daß diese Erscheinung nur durch die trockenen Winde verursacht ist, sieht man am deutlichsten an den Lärchenbäumen, die auf dem Nordabhange, gleich neben dem Reitwege wachsen. Dieselben ragen nur dort über die letzteren hinaus wo auf dem Kamme ein großer Stein oder ein Felsenblock liegt, alle Zweige und Gipfel die höher gehen trocknen jedes Jahr ab. Deßhalb sind die neben dem Wege wachsenden Bäume viel mehr einer schlecht gepflanzten Hecke als dem etwas niedriger wachsenden Lärchenbestande ähnlich.

So kommt es denn daß die einst so schönen Waldungen des westlichen Altais immer mehr und mehr verschwinden. Ganze Gegenden, die früher ohne allen Zweifel mit Urwäldern bedeckt waren, sind jetzt ganz kahl; andere haben zwar noch Wälder, werden aber ihrem Schicksale ebensowenig entgehen wie die Umgebungen von Schlangenberg, Syrianowsk u. s. w. Allerdings könnte man die jetzt noch vorhandenen Wälder durch sorgfältige Bewirthschaftung und namentlich vorsichtige Schlagführung retten. Jedoch verschiedenartige örtliche Verhältnisse, die für den deutschen Forstmann zum Theil wohl unbegreiflich sein möchten, hemmen jede Thätigkeit in dieser Richtung.

Die Alpen-Flora.

Auf allen hohen Bergen welche mehr als 4000 Fuß über den Meeresspiegel aufsteigen, äußert seinen Einfluß, außer dem Klima und dem Boden, noch ein dritter Factor — die Höhe über der Meeresfläche. Allerdings kann man diesen Einfluß schon bei geringerer Höhe erkennen, indem nur durch ihn einige Erscheinungen, wie z. B. das Zurückbleiben der gemeinen Kiefer, auf einer gewissen Höhe zu erklären sind. Aber bis zu der obengenannten Höhe ist dieser Einfluß nicht ein schädlicher zu nennen: die oder jene Pflanzenart wird auf einer gewissen Höhe seltener und verschwindet wohl auch ganz; aber die einzelnen Exemplare derselben scheinen an der Grenze ihres Vorkommens nicht zu leiden und sind nur selten verkümmert. Ganz anders verhält es sich auf der Höhe von 4000 Fuß und mehr. Die meisten Pflanzenspecies welche die Waldflora bilden, bleiben unter dieser Höhe zurück, und es treten Arten auf die den bekannten Charakter der Alpenpflanzen immer mehr und mehr annehmen. Die meisten von ihnen erheben sich kaum über den Boden und besitzen große, meist sehr intensiv gefärbte Blüthen. Ueberhaupt scheint sich der schädliche Einfluß der hohen Lage weniger auf die Blüthe als auf den Wuchs der Pflanzen zu beschränken.

Die bis zur Baumgrenze gehenden Holzarten sind am Altai, wie auch in den europäischen Alpen, die Zirbelkiefer und die Lärche. Die Krummholzkiefer, die wohl auf allen europäischen Alpen die Baumgrenze bildet, fehlt dagegen im Altaigebirge vollständig. Natürlich äußert sich auch hier der Einfluß der Höhe auf den Baumwuchs ganz in derselben Weise wie in Europa. Auch hier bilden die Holzarten in den höheren Regionen keine eigentlichen Bestände, sondern kommen einzeln oder gruppenweise vor. Dabei können die Bäume selbstverständlich keine schlanken, hohen Stämme bilden, wie dieß in der Ebene der Fall ist. Der Baumschaft bekommt im Gegentheil eine kurzkegelförmige Gestalt, und ist bis auf den Boden stark beastet. Aber auch diese Form der Baumstämme wird immer seltener je mehr man sich der Baumgrenze nähert. Die Lärche und die Zirbelkiefer, die nur allein diese Höhe erreichen, behalten selten bis in ihr höheres Alter ihre regelmäßige Gestalt, sie bilden vielmehr größtentheils krumme, hin- und her gebogene Stämme, die oft bis zur Erde herniedergedrückt sind. Die Ursache dieser Erscheinung ist jedenfalls in dem Schneedruck zu suchen von dem die Holzpflanzen in allen Gebirgsgegenden mehr oder weniger zu leiden haben. Im Laufe des Winters sammeln sich bedeutende Schneemassen an, die im Frühjahr ins rutschen kommen. Natürlich müssen in diesem Falle die Bäume, die mit ihren Zweigen in den Schneemassen stecken, stark verbogen oder auch ganz abgebrochen werden. Deßhalb nehmen die Holzarten die bis zur Baumgrenze gehen, oft eine kriechende Form an, die an die europäische Krummholzkiefer erinnert.

Die sibirische Zirbelkiefer ist von der auf den europäischen Alpen wachsenden europäischen Zirbel oder Arve (Pinus Cembra L.) kaum specifisch verschieden. Allerdings unterscheidet sie sich von derselben durch ihren Wuchs und tritt in Westsibirien auch schon in sumpfigen Wäldern der Ebene auf. Doch wird dieß wahrscheinlich durch die klimatischen und sonstigen örtlichen Verhältnisse bedingt, denn die botanischen Kennzeichen beider stimmen, bis auf die etwas längeren Zapfen der sibirischen, vollständig überein.

Die europäische Zirbelkiefer hat bekanntlich nicht sehr hohen Wuchs, da ihr in dieser Beziehung schon die hohe und meist sehr exponirte Lage hindernd in den Weg tritt.

In den hohen Gebirgsthälern des Altai's, namentlich auf kühlem, kiesreichem Boden, erreicht dagegen die Zirbelkiefer oft sehr bedeutende Dimensionen. So sind an ähnlichen Standorten Exemplare von 120 engl. Fuß Höhe, bei einem Umfange von 15 Fuß, durchaus keine Seltenheit Dabei ist der Stamm gerade, und liefert sehr gutes Bauholz, obgleich demselben das kienreiche Kieferholz der Ebene noch vorgezogen wird. Das Zirbelholz ist bei dem Volk unter dem Namen „Rothholz" bekannt, und wird sehr oft zum Bau von Kirchen und Blockhäusern verwendet. So soll die Stadt Omsk, die bis auf wenige steinerne Gebäude aus Blockhäusern besteht, fast nur aus Rothholz aufgebaut sein.

Fast ebenso geschätzt wie die Kiefer ist der Lärchenbaum (Larix sibirica Ledeb.), der namentlich die nördlichen Abhänge der hohen Bergrücken einnimmt. Er beschränkt sich aber, ebenso wie die Zirbelkiefer, nicht nur auf die höheren Regionen, sondern steigt ziemlich tief in die Gebirgsthäler hinab. An günstigen Standorten bildet die Lärche ausgezeichnete Bestände, die sich namentlich durch hohen Wuchs und dichten Schluß auszeichnen. In der Nähe der Bergwerke, wie z. B. bei Ridbersk, wird die Lärche fast nur zu Grubenhölzern verwendet, wozu sie sich nächst der Kiefer am meisten eignen soll. Jedenfalls übertrifft die sibirische Lärche die europäische, was die Dauerhaftigkeit des Holzes anbetrifft, ganz bedeutend, obgleich es noch nicht ganz entschieden ist ob sie als eine selbständige Art oder nur als eine klimatische Form der europäischen zu betrachten sei.

Außerdem scheint die sibirische Lärche noch eine Eigenschaft zu besitzen die sie für den sibirischen Forstmann ganz besonders werthvoll machen muß. Wir haben gesehen daß die sibirischen Wälder namentlich durch das Feuer viel zu leiden haben. Diese Calamität wird aber an dem Altai um so gefährlicher, als die Kiefer, die in technischer Beziehung die werthvollste Holzart ist, sich zugleich am empfindlichsten gegen das Feuer zeigt. Es muß daher in wirthschaftlicher Beziehung ganz besonders wichtig sein eine Holzart zu finden die die Kiefer für die Technik ersetzen könnte, und die zugleich gegen das Feuer weniger empfindlich wäre. Beide Eigenschaften scheint die sibirische Lerche zu vereinigen, indem sie von der Beschädigung durch das Feuer am wenigsten leidet. Dieß beweist z. B. der eine Abhang der Grommatucha-Schlucht bei Ridbersk, die vor einigen Jahren der Schauplatz eines furchtbaren Waldbrandes war. Das Feuer fand im Lauf einer Woche reichliche Nahrung, bis schließlich ein glücklich geleitetes Gegenfeuer dem weitern Fortschreiten des Waldbrandes ein Ziel setzte. Nach einigen Jahren hatten sich auf dem Abhange, der vom Feuer gelitten hat, nur die Lärchen erholt, obgleich ihre Rinden äußerlich ganz verkohlt waren. Die Zirbelkiefern und Birken sind dagegen fast gänzlich verschwunden, so daß die früheren gemischten Bestände durch das Feuer in reine Lärchenbestände umgewandelt worden sind.

Der höchste Punkt den die Lärche in der letzten Zeit erreicht, liegt in den Alpen die den Fluß Ulba umgeben, nicht über 5500 Fuß. Jedoch kommen weit über dieser Höhe alte Baumstämme vor, von denen Ledebour einzelne noch bis 6200 Fuß angetroffen hat. Dieselben zeichnen sich durch regelmäßige Stammbildung und Dimensionen aus, die die Lärche zur Zeit nicht mehr ein tausend Fuß tiefer erreicht. Alles dieß beweist daß diese Bäume außerordentlich alt sein müssen und zu einer Zeit aufgewachsen sind als die Standortsverhältnisse viel günstiger gewesen als es jetzt der Fall ist. Die einzige Erklärung die man zur Zeit dieser interessanten Erscheinung geben kann, ist die Annahme daß das Klima rauher geworden. Doch wird diese Annahme noch durch keine andere Beobachtung bestätigt.

Fast gleichzeitig mit dem Auftreten der Lärche und der Arve erscheinen unter ihrem Schutz Pflanzenarten, die in der gewöhnlichen Waldflora gar nicht oder nur selten vorkommen. Zu diesen gehören auf dem genannten Iwanowski Belok bei Ridbersk unter anderem eine Steinbrechart — Saxifraga crassifolia L. — die sich durch ihre großen, krautartigen Blätter ganz besonders auszeichnet; ferner das altaische Stiefmütterchen — Viola altaica Pall. — Spiraea laevigata L. etc. Alle diese Pflanzen gedeihen unter dem Schutze der Lärche ganz besonders gut. Auf dem südwestlichen Abhange verschwinden sie dagegen entweder ganz oder werden plötzlich klein und kümmerlich. Natürlich kommen außer diesen noch eine Masse anderer Pflanzen vor, die theils der Flußthalflora, theils der Waldflora angehören So erscheinen auch hier fast dieselben Hasenohrarten, die wir als für die Waldflora besonders bezeichnend erwähnt haben. Ebenso kommen hier dieselben Spiersträucher, dieselbe Päonia-Art, Orobus luteus L. u. s. w. vor. Jedoch gehen sie nicht über die Gränze hinaus, die sie auch in den gewöhnlichen Gebirgen erreichen.

Die echte Alpenflora erscheint nicht unter 4000 Fuß. Auf dieser Höhe treten zum erstenmal zwei sibirische Enzian-Arten — Gentiana adscendens Pall. und G. altaica Pall — auf, die schöne, intensiv blau gefärbte Blumenkronen besitzen. Zu gleicher Zeit beginnen auch die Gerölle und Steinhaufen, die stellenweise von der Silberwurz (Dryas octopetala L.), einer kriechenden Nelkenart und einigen anderen Pflanzen vollständig, wie mit einem Polster, bedeckt sind. Von hier an nimmt die fruchtbare Erde immer weniger und weniger Platz ein, da die meiste Fläche halbverwitterte Steinblöcke und Steingerölle bedecken. Diesem Charakter der Erdoberfläche entspricht auf dem Iwanowski Belok eine Höhe von ungefähr 5000 Fuß; es ist also diejenige Höhe auf der alle Baumarten nur noch als kümmerliche Sträucher vorkommen. Unter den hier auftretenden Pflanzen sind, außer den genannten, noch ein paar

Sträucher ganz besonders interessant. Es ist dieß der Sadebaum — Juniperus Sabina L. (russisch Kosaken-Wachholder) und Juniperus nana W., — die auf den entsprechenden Höhen auch in Europa vorkommen — und die sibirischen Straucharten: Cotoneaster uniflora Ledeb. und Lonicera sibirica Ledeb. Von den Nichtholzarten ist noch der sibirische Akelei zu erwähnen, der sich durch große, zweifarbige Blumen ganz besonders auszeichnet.

Nach den Höhenbestimmungen die Ledebour ausgeführt hat, geht die Baumgrenze auf dem südlichen Abhange bis 6500 Fuß, auf dem nördlichen aber nur bis 5652 Fuß hinauf. Wenn man diese Angaben mit ähnlichen Beobachtungen in Europa vergleicht, so findet man daß im allgemeinen die Baumgrenze am Altai höher hinaufsteigt als z. B. in der Schweiz. So fand Wahlenberg daß dieselbe in der nördlichen Schweiz um ungefähr 700 Fuß niedriger liegt. Dieß kann man theilweise durch den früheren und reichlicheren Schneefall erklären, wodurch sich namentlich die höheren Regionen des Altai's auszeichnen sollen.

Oberhalb der Baumgrenze finden wir bis zum ewigen Schnee die ärmste, aber zugleich auch die eigenthümlichste Vegetation. Die fruchtbare Erde kann sich hier nur zwischen den Steinen ansammeln, mit denen alle höheren Berge vollständig übersäet sind. Deßhalb sehen die höchsten Spitzen solcher Berge in einiger Entfernung fast ganz kahl aus. Die wenigen Pflanzen die noch auf dieser Höhe fortkommen, sind in der Regel nur einige Zoll hoch, zeichnen sich aber durch intensive Farben und Wohlgeruch aus. Auf dieser Höhe fand ich auf dem Iwanowski Belok bei Riddersk, in den ersten Tagen des August, verhältnißmäßig noch eine reiche Flora. Es blühten hier unter anderem Gentiana algida Pall. G. angulosa M. a Beil; ein gelber Mohn — Papaver croceum Led.; Saxifraga sibirica Pall, Oxytropis u. s. w.

Alle diese Pflanzen gehen bis zur Schneegrenze hinauf und sind somit die letzten Repräsentanten der höher organisirten Pflanzenwelt. Den dürftigen Boden, der sich zwischen den Steinmassen ansammelt, theilen sie nur noch mit einer Anzahl von Flechten und Moosen, bis endlich auch diese unter dem Schnee verschwinden. Die Schneegrenze ist somit auch die Grenze des gesammten organischen Lebens, und dem forschenden Auge des Menschen begegnen von hier an nur noch anorganische Gebilde.

Th. Teplouchoff.

Die Alpenreisen als geistiges Bildungsmittel.

(Aus einem Vortrag gehalten zur Eröffnung der deutschen Alpenvereinssection Augsburg.)

Wenn unsere würdigen Voreltern, unsere Urgroßväter aus dem Jahr 1769, in welchem A. v. Humboldt geboren werden sollte, welches den Dichter des Wilhelm Tell erst als zehnjährigen Knaben und einen der frühesten Alpenwanderer, unsern Goethe erst als zwanzigjährigen Jüngling kannte, auf unser heutiges ihnen räthselhaftes Thun und Treiben herabschauen könnten, so würden die milder Denkenden unter ihnen wahrscheinlich im stillen sich sagen daß ihre Enkel außerordentlich viel überflüssige Zeit zu verschwenden hätten. Die unendliche größte Mehrzahl aller Alpenwanderer treibt nämlich nichts anderes als die Begierde nach einem ästhetischen Genusse in die Gebirge. Daß der Wohnort unseres Geschlechtes, nämlich die Erde, und auf der Erde gewisse bevorzugte Räume mit Schönheit ausgestattet seien, ist eine völlig moderne Entdeckung, und es sind noch nicht hundert Jahre her daß diese Entdeckung Popularität gewonnen hat. Im Alterthum war wenig Sinn für die Naturreize vorhanden, und wo er sich regte, wurde das Meer und die Uferlandschaften, es wurden heitere sanft aufgeschlossene Gefilde, das Gefällige, nicht das Großartige gepriesen, ja gerade das Hochgebirge als eine abstoßende und schreckenerregende Einöde geschildert und gern gemieden. So blieb es auch im Mittelalter und noch manche Jahrhunderte später. Der wackere Sebastian Münster (erste Hälfte des 16. Jahrhunderts), der in die deutsche Schriftsprache zuerst das Wort Gletscher eingeführt hat, schildert eines der erhabensten schweizerischen Thäler, nämlich die Taminaschlucht beim Bade Pfäffers, mit den Worten: „sie sei von hohen und grausamen Felsen beschlossen," und als er auf dem Gemmipaß steht, fühlt er sich „bis in die Knochen und das Herz erzittern."

Auch bei Johann Jakob Scheuchzer (am Anfang des 18. Jahrhunderts), dem ersten der das Barometer zu Höhenmessungen in die Schweizer Gebirge trug, freilich ehe noch eine genügende Formel der Ableitung der Höhen aus dem verminderten Luftdruck vorhanden war, suchen wir vergebens nach Ausbrüchen der Begeisterung für Alpenschönheiten. Selbst noch im Jahr 1813 zog der berühmte schwedische Botaniker Wahlenberg Vergleiche zwischen der Schweiz und dem schwedischen Norden, die gegenwärtig für uns fast unverständlich klingen. „Wenn man, sagt er, von den lappländischen Alpen herabsteigt, umfängt uns ein heiterer Birkenwald mit freundlich nickenden Wipfeln. Zu Tausenden tanzen und schwärmen Mücken und Bienen, hüpfen gesellige Renthiere im Lichte der nicht mehr untertauchenden Sonne, die eine unvergleichliche Lebenslust verbreitet. In der Schweiz dagegen beschattet uns ein düsterer Fichtenwald, der seine schwärzlichen Pyramiden hinaufsendet über fette Triften, wo die Alpenrinder ihren Rücken und unbeweglichen Nacken geduldig dem Regen und Hagel preisgeben, während aus dunkler Wolke Blitz auf Blitze niederschmettert, und wo wir uns vergebens umschauen nach geschäftigen Bienen und dem Reigen der Mücken. Die Natur hat überall dort ein strengeres aber dauerhafteres Gewand angelegt."

Der Sinn für Naturreize erwachte erst in der zweiten

Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Die Schilderungen von Georg Forster, der mit seinem viel seltener genannten und doch wissenschaftlich bedeutenderen Vater Johann Reinhold den Entdecker Cook auf der zweiten Erdumsegelung begleitete, waren es welche bei A. v. Humboldt die Sehnsucht nach fernen Weltgegenden entzündete. Gleichzeitig mit Georg Forster hat Goethe unserm Volke das Auge für Größe und Erhabenheit in der Natur geöffnet. Das Thal von Chamounix war erst 1741 von den Engländern Windham und Pococke das erstemal zu wissenschaftlichen Zwecken besucht worden, und wurde, als es Goethe 1779 durchwanderte, noch ziemlich selten berührt. Das einmal erweckte Entzücken an der Natur ergriff auch Schiller, der in seinem Wilhelm Tell die Schweiz, abgesehen von einigen Mißgriffen, nach Hörensagen überraschend richtig geschildert hat. Wie wenig Verständniß und Liebe für den ästhetischen Naturgenuß noch vor 100 Jahren vorhanden war, lehrt uns eine Musterung alter Gallerien. Die Meister früherer Jahrhunderte haben keine Landschaften geliefert, oder höchstens als gedämpften Hintergrund für die Gegenstände ihrer Wahl benutzt, und die ersten Gemälde welche etwas anderes darstellen als biblische Scenen, Thaten des Alterthums, Schlachten oder Stillleben, sind Seeuferstücke oder Haine. Ein Calame oder Rottmann hätten wahrscheinlich vor hundert Jahren noch wenig Käufer gefunden.

Jetzt ist die Alpenwelt ein veredelndes Erbauungsbuch geworden, und zwar für das gesammte Volk, meistens zum Verdruß gerade der eifrigen Alpenfreunde, welche die vormalige Stille ihrer Lieblingsthäler mit innerem Ingrimm entweiht glauben durch einen geschwätzigen Schwarm Zerstreuung suchender Touristen. Erwägen wir aber billig, welches unschätzbare Bildungsmittel uns selbst die Gebirgsreisen geworden sind, so können wir uns nur freuen daß jeder Tag im Juli, August und September allein in die Schweiz Tausende von Fremden herbeiführt. Unter diesen Tausenden von Fremden befinden sich zahllose Bewohner des flachen Nordens, die unter knappen Verhältnissen eine Reihe von Jahren Thaler zu Thaler sparen müssen um den heißen Lebenswunsch, die erste Alpenreise, erfüllt zu sehen. Bemerken wir wohl welcher große sittliche Hebel mit dem Erwachen so reiner Begierden für unsere Nation gegeben ist, und wie armselig uns die Geschlechter des vorigen Jahrhunderts erscheinen, die jenen Genuß nicht kannten und jenen veredelnden Antrieben nicht folgten.

Die höchste Befriedigung gewährt aber dem Landschaftkenner nur das Hochgebirge. Wenn auch nicht ausschließlich, doch immer vorzugsweise, sind die schroffen Aufrichtungen nur den größeren und den jugendlichen Gebirgen, wie unseren Alpen, eigen. Von dieser Schroffheit und von dem geologischen Bau hängt der prachtvolle Wechsel der Linien ab, die vielfachen Verbiegungen der ehemals horizontalen Schichten, und die senkrechten Zerklüftungen welche die Verwitterungen der Kämme, die Felsspalten, die Schluchten und viele Thalbildungen herbeigeführt haben. In diesem Sinne besitzen die Alpen große Vorzüge vor den Pyrenäen, denn die sogenannte mittlere Kammlinie, die aus der Höhe der Pässe abgeleitet wird, beträgt bei den Pyrenäen zwar 7500, bei den Alpen 7200 Fuß, die höchsten Gipfel dagegen bei den Pyrenäen 10,212 und bei den Alpen 14,809 Fuß. Diese Ziffern, welche A. v. Humboldt eingeführt hat, belehren uns daß die Pässe in den Alpen auf der halben Höhe der Gipfel, in den Pyrenäen nur auf zwei Drittel liegen, folglich in den Alpen die Umrisse viel jäher auf- und absteigen als in den Pyrenäen. Eine Eigenthümlichkeit haben die Pyrenäen, die in den Alpen fehlt oder von der bis jetzt nur Anfänge sich zeigen, nämlich die circusartigen Thäler, die, als Halbrund aufgeschlossen, überall von jähen Wänden umgeben sind.

Der höchste Reiz der Alpennatur wird wohl immer darin gesucht werden daß sie, übereinander als Stockwerke geordnet uns gleichzeitig die Jahreszeiten in Reihenfolge zeigt, daß wir vom sonnigen Thal aus Obstrevieren, Nußbäumen und edlen Castanien nach den Höhen schauen, die nur ein weicher Teppich kurzer Alpenkräuter bedeckt, und wo erst im September die Erdbeeren reifen, so daß der Cyclus des Jahres nur im Winter und im Frühjahr besteht wie im hohen Norden der Erde, während über ihnen höher ein ewiger Winter herrscht, der Winter in seiner anmuthigsten Form, als reines Schneefeld die starren Höhen überkleidend, oder rauhe Abhänge mit malerischen Tupfen zierend, oder als Ader und Netzwerk in Felsenrinnen bis zu den grünen Matten im Bergschatten herabzuckend.

Ein Gebirge dem die Schneehäupter fehlen kann lieblich und anmuthig sein, der Alpenfreund wird aber immer den Stempel des Erhabenen vermissen. Prismatisch reine Farben kommen in der Landschaft nicht vor oder höchstens in den Lufttönen, nur wenn der Schnee vom Saffranlicht der Sonne erwärmt, oder zuletzt sanft geröthet wird und daneben die blauen Schatten stärker wirken, erhalten wir auch ziemlich unvermischte Brechungen des Lichtes in der Landschaft. Die viel gepriesenen schottischen Hochlande, obgleich einige Gipfel wenigstens in die Linie des ausdauernden Schnee's hinaufragen, können einen Alpenkenner deßhalb nicht lange fesseln, mit Ausnahme vielleicht der Küste vor den Hebriden. Alles sonstige, wenn es auf unsern Wegen nach den mittleren Ketten der Alpen läge, würde uns nicht zu einer Stunde Aufenthalt verlocken, sondern wir würden, begierig auf unser großes Ziel, vorübereilen wie durch unsere Vorberge.

In Europa ist es vornehmlich Norwegen welches die Naturfreunde von den Alpen dann und wann abzieht. Die dortigen Fjorde ersetzen unsere Seen, die Schneelinie ist im Hintergrunde sichtbar, Gletscher reichen herab bis zum Spiegel der See, und an schäumenden und donnernden Wasserstürzen hat Skandinavien uns nicht zu beneiden. Achten wir aber auf das Urtheil eines großen Kenners unseres Gebirges, Karl Vogt, so weiß er vom südlichen Norwegen nicht viel verführerisches zu sagen. Es ist im

Grunde nichts anderes als eine große Felsentafel die, am Meer einseitig aufgerichtet, nach Schweden zu sanft abfällt. Die Risse oder Schluchten in dieser Tafel sind die Fjorde, welche, wie gesagt, unsere Gebirgsseen vertreten sollen. „Sie zeigen aber denselben monotonen düsteren Charakter den zwei fast senkrechte Felswände ohne alle Modellirung ihrer Gehänge mit einer horizontalen Fläche als Grundlage nothwendig zeigen müssen.“ Sind diese Wände erstiegen, so sieht man sich auf einer Terrassenebene wo Renthierzucht getrieben wird. „Man kann Tage lang dort zu Pferd und zu Fuß herumirren, fährt Karl Vogt fort, ohne das Auge an einem charakteristisch geformten Gipfel, an einer wahrhaft malerischen Aussicht weiden zu können.“ Vogt vergleicht das südliche Norwegen, was seine Oberflächenbildung betrifft, mit dem Jura und der rauhen Alp, die wir alle kennen, aber ganz sicherlich nicht zu einer Bergreise auserwählen werden. Größere Reize soll das nördliche Norwegen entfalten, obgleich wir uns nicht erinnern daß bei den Beschreibungen Leopold v. Buchs oder Charles Martins' in uns eine besondere Sehnsucht nach der Umgebung des Nordcaps erwacht wäre. Dazu kommt daß sich die Gebirgsreise dort in eine Kahnfahrt verwandelt, da die Küste eben nur vom Meer aus zugänglich ist. Endlich wäre auch noch das Wetter zu fürchten, denn wenn man nach Karl Vogts Erfahrungen in der Schweiz auf drei Marschtage einen Regentag in den Kauf nehmen muß, so darf man in Norwegen auf drei Tage immer zwei Regentage erwarten.

Im senkrechten Bau, in der Ausdehnung und der Breite der Zone hat der Kaukasus viel Aehnlichkeit mit den Alpen. Erst im vergangenen Jahre ist er das Ziel von Bergwanderern, und seine beiden höchsten Gipfel, der Kasbeck und der Elbrus, letzterer 17,425 Fuß (pieds) hoch, von Engländern bestiegen worden. Mit der Zeit erst, wenn er öfters beschrieben und verglichen worden ist, wird sich das Urtheil befestigen können, ob er an Schönheiten die Alpen übertrifft und worin seine eigenthümlichen Vorzüge, die er gewiß besitzt, bestehen mögen.

Die Anden Südamerika's sind noch niemals mit unsern Alpen verglichen worden. Sie erheben sich sowohl von der Südsee wie von dem Festlande aus sehr schroff, auf der Westseite am Meer liegen trostlose Wüsten, auf der Ostseite ein dichter Wald. Der breite Rücken des Gebirges sind aber Hochebenen, schon weit der Waldgrenze entrückt, auf denen als Ränder die zwei oft dreifachen Ketten aber ohne Baumwuchs im Vordergrunde aufgerichtet sind.

So wird denn unsern Alpen der höchste Preis von Gebirgsschönheit allein vom Himalaya bestritten. Er vereinigt vieles was wir in unsern Bergen nicht suchen dürfen. Dort liegt der höchste Gipfel der Erde, der Gaurisankar, 29,002 Fuß (feet) oder 27,212 Fuß (pieds), so hoch beinahe als wenn man sich die Jungfrau auf den Montblanc gesetzt dächte. Dort sind auch schon Höhen erstiegen worden wo das Quecksilber im Barometer auf 14 Zoll (pouces) sank, der Luftdruck also nur eine halbe Atmosphäre betrug. Am Fuß der Berge erstreckt sich eine tropische Pflanzenwelt: Elephantengras, Bambudickichte und wo es Wasser gibt auch Palmenhaine. Auf luftigen Höhen finden wir eine Anzahl der edelsten Ziergewächse aus der Familie der Rhododendren, aber strauch- und fast baumartig, so daß unsere Alpenrosen nur kümmerlich jene Familie vertreten. Dort ist die Heimath der sinnigsten, den Eindruck einer Persönlichkeit am meisten hervorrufenden, Baumgestalt aus der Familie der Nadelhölzer, nämlich der Deodara, von einer Libanonceder nur dann zu unterscheiden wenn die geschwisterlichen Formen dicht neben einander stehen. Wer vollends mit den ästhetischen Genüssen einer Bergwanderung das edle Waidwerk verknüpft, wird dort die höchste Aufregung und den größten Wechsel vereinigen können. Am Fuße des Gebirges, im Dschengellande oder Terai lauern Bär und Panther, Tiger und Nashorn. Höher hinauf zwischen den immergrünen Eichen und Cedern, unter die sich die Rhododendren mischen, mag er das Bergschaf, die Gemse und andere Antiloppenarten beschleichen. Am oberen Rande der Baumgrenze findet er den Ibex und noch höher das Schneeschaf, das Wildschaf, das Riesenschneeschaf, das Bergrind (Yak) und das Kijang oder Wildpferd meist in Familien oder Heerden beisammen. Das Revier dieser Thiere liegt so hoch wie der Montblancgipfel, und wenn der Waidmann rastet, oder auf dem Anschlag liegt, kann er sein Auge an Eisgebirgen laben, deren Hörner meist über 20,000 Fuß messen, während unter ihm in tief eingeschnittenen Thälern aus gewaltigen Gletschern nicht als Bäche, sondern als wasserreiche Flüsse, der Ganges oder die Dschamna hervorbrechen. Die Einöde jener erhabenen Alpenthäler wäre vollkommen, wenn nicht dem Hindu alle seine Ströme geheiligt wären, so daß sich in der Nähe ihres Ursprungs immer Tempel und Wallfahrtsstätten befänden.

Mit indischen Erhabenheiten können sich freilich unsere Alpen nicht messen, und es bliebe uns daher nichts übrig als uns einzugestehen daß es noch weit schönere Gebirgswelten auf der Erde gäbe als die unsrige, die wir an günstigen Tagen im Süden unserer Hochebene aufsteigen sehen, wenn wir uns nicht wieder trösten könnten daß wir etwas besitzen was dem Himalaya fehlt.

Er hat keine Seen. Nur in einem wenig großartigen Theile des Himalaya liegt Kaschmir an einem See, außerdem aber gibt es nur kleine Becken, die wir Weiher nennen würden, nichts was sich mit unsern Alpen-Meeren wie der Genfer- und der Bodensee, nichts was sich mit den italienischen, was sich mit dem Vierwaldstätter-, dem Thuner-, dem Wallenstätter-, dem Achen-, dem Königs- und dem Traun-See vergleichen könnte. Von Valparaiso über Santiago de Chile führt ein vielbegangener Paß über die Anden nach Mendoza, welches vor wenigen Jahren ein Erdbeben gänzlich vernichtete. Ehe die Cumbre oder das Joch erreicht wird,

sieht man zur Linken in Schluchtentiefe einen kleinen, blanken, schwarzen See. Die Eingebornen haben ihn das Auge des Inca genannt. Und in der That, die Seen sind die Augen der Gebirgswelt, und Alpen ohne Seen sind uns blind wie Belisar.

Alpenseen finden sich nur im Felsengebirge Nordamerika's, jedoch nicht auf beiden Abhängen wie bei uns, sondern nur am Abhange nach dem Stillen Meer zu. Die Felsengebirge werden jetzt immer häufiger besucht, und so weit man aus Beschreibungen und Gemälden sich ein Urtheil bilden kann, haben sie ungemein viel landschaftliche Aehnlichkeit mit unserer Gebirgswelt. Es fehlt ihnen nicht an Schneegipfeln, an Gletschern, an Wasserstürzen, sie sind die Heimath der höchsten Bäume der Erde, der Wellingtonien, zu den Nadelhölzern zählend, aber einer eigenen Gattung Sequoia angehörend. Noch deckt aber die Höhen und die Thäler völlig geschlossener Wald, und wer eine lebendige Anschauung unserer Alpenwelt zur Pfahlbauernzeit gewinnen will, der sollte rasch die Felsengebirge besuchen ehe die betriebsamen Yankee allzuviel Sägemühlen errichtet haben werden.

Vor etlichen Jahren waren die Engländer eifrig bemüht die Frage zu lösen, warum es nur in den Alpen, nicht in den Pyrenäen, nicht im Kaukasus und nicht im Himalaya Gebirgsseen gäbe. Wilde geologische Träumereien wurden über den Ursprung dieser Thalspalten veröffentlicht, und vor allem an die Eiszeit und ihre Gletscher ganz unbillige Zumuthungen gestellt, nämlich das Auspflügen jener Becken verschuldet zu haben, die auf italienischem Gebiet mit ihrer Sohle nicht nur bis, sondern noch um 1000 und mehr als 1000 Fuß unter den Meeresspiegel hinabreichen. Ueber den Bau dieser Becken, die theilweise in hohlen Terrainfalten oder Mulden, theils in senkrechten Klüften, theils in den tiefen Stellen eingesunkener Felsmassen liegen, hat Desor uns den besten Aufschluß gegeben. Doch beantwortet er nicht die Frage, warum in andern Gebirgen, denen doch weder Mulden, noch Spalten, noch Comben fehlen, keine Seen sich finden. Und doch läßt sich der Sachverhalt nicht schwer erklären. Die Seen, aus denen uns das Spiegelbild der Gebirge entgegentritt, gehören zu seinen vergänglichsten Reizen. Mögen sie völlig abgeschlossen liegen oder von einem Fluß durchzogen werden, jedes Wasser was ihnen zu oder durch sie hindurchrinnt, jedes Gewitter, und jedes schmelzende Schneefeld führt Sand und Schutt in ihr Becken, und jeden Tag vermindert sich, wenn auch unmerklich, der Rauminhalt dieser Gefäße. Portus Valesiae lag zur Römerzeit noch am Genfer See jetzt schon eine Wegstunde landeinwärts. Schritte die Ausfüllung jenes Beckens in gleichem Tempo fort, so würde die Trockenlegung des Genfer Sees in 70,000 Jahren vollendet sein. Ein solcher Zeitraum erscheint dem Laien freilich unfaßlich groß, allein die neuere Geologie hat uns an weitgewaltigere Ziffern gewöhnt. Daß am Fuße der Alpen sehr viele Seen in historischen Zeiten verschwunden sind, bezeugen uns viele bayerische Ortsnamen. Unsere Torfstiche und Moose erzählen uns ebenfalls von frühern Zeiten, wo sich noch weit mehr stehende Wasser als gegenwärtig in unserer nächsten Heimath ausbreiteten. Warum also die Alpen und der westliche Abhang der Felsengebirge noch Seen besitzen, und warum sie in den Pyrenäen, im Kaukasus und im Himalaya fehlen, läßt sich nun leicht beantworten. Die Alpen und die Felsengebirge haben noch nicht so viel Zeit gehabt um alle jene Seen auszufüllen und in glatte Thalebenen zu verwandeln. Wir schließen also daraus daß die Alpen später aufgestiegen sind als jene andern Gebirge, weil sie ihre Jugendreize sich noch erhalten konnten. Was den Himalaya betrifft könnten wir noch hinzusetzen daß er vielleicht rascher gealtert sei als unsere Gebirge. Unter den Tropen ist der Kreislauf des Lebens im allgemeinen viel schleuniger. Auf eine frühe Reife tritt ein frühes Welken ein. Die Gewässer Indiens aber werden gefüllt von den tropischen Monsunregen, die mit großer Heftigkeit sich ergießen und weit mehr Schuttland herabführen, schon weil sie periodisch eintreten. Selbst wenn auch der Himalaya sich in dem gleichen Weltalter wie unsere Alpen aufgerichtet haben sollte, würden seine Gewässer viel rascher die Thalspalten ausgefüllt haben als die unsrigen. Geologisch gesprochen sind die Felsengebirge, der Himalaya und die Alpen jugendliche Erhebungen der Erdoberfläche, älter jedenfalls als die Pyrenäen und wahrscheinlich als der Kaukasus. Da nun die Gebirgsseen in unsern östlichen Alpen fehlen und am häufigsten auftreten in der Schweiz, so würde die Vermuthung berechtigt erscheinen daß die westlichen Alpen eine jüngere Erhebung als die Ostalpen seien. Und wirklich bestätigt auch die Geologie vollständig diese Annahme, denn die Hebung stand in den Ostalpen viel früher still als in den westlichen Alpen.

Unmerklich und fast unbeabsichtigt hat uns eine Zergliederung der Naturreize auf das Gebiet der Causalitäten geführt. So mag es und so sollte es auch jedem Alpenwanderer ergehen! Wenn wir in einer Gebirgseinöde stehen und nichts gewahren als vielleicht die rauhe Oberfläche eines Gletschers und grimmige Felsenorgeln über prallen Wänden, so erweckt der Anblick uns die trügerische Vorstellung einer ewigen Erstarrung. Plötzlich dröhnt die leere Bühne vom Fall eines schweren Körpers. Ohne daß wir es vielleicht gesehen haben wissen wir daß ein Felsenstück irgendwo abgebrochen ist. Langsam aber sicher trägt es der Gletscher nach Jahren ins Thal hinab. Keine Kraft ist in der Natur vorhanden die den Stein wieder aufheben, welche die Beschädigung ausbessern würde, die Zerstörung schreitet rastlos fort, und wir müssen uns eingestehen daß das was uns entzückt ganz sicherlich vergänglich sei, wie ja nach dem Spruche des Dichters nur das Vergängliche schön geschaffen wurde. So wie es uns klar wird daß auch die Gebirge etwas gewordenes und zeitlich begrenztes sind, treten sie uns menschlich viel näher, und

es regt sich der Wissenstrieb in uns, wie denn die Alpen geworden sein mögen was sie jetzt sind.

Selbst der flüchtigste Wanderer wird schon bemerkt haben daß die Felsmassen einem Mauerwerk gleichen, daß Schichten über Schichten liegen und zwischen jeder Schicht Fugen sichtbar sind die oft stundenlang sich verfolgen lassen, bald völlig wagrecht verlaufend, bald nach oben oder unten gewölbartig gebogen, bald geknickt, ja bald zusammengerollt und zusammengeschoben wie eine Schicht von Papierblättern. Mit wenig Ausnahmen, wo nämlich nicht eine völlige Ueberstürzung stattfand, wird die oberste Schicht vor Zeiten, bevor die Hebung eintrat, ein Stück Meeresboden oder eine ebene Landoberfläche gewesen sein. Bedenken Sie nun daß das tiefste Bergwerk, nämlich das bei Kuttenberg in Böhmen, nur 3545 Fuß in die Tiefe hinabreicht, und durch Kunst also das Erdinnere nur wenig aufgeschlossen ist, so werden Sie mit Freuden inne werden daß wenn Sie im Zermatt-Thale stehen, Sie in Wahrheit tief unten neben den Eingeweiden des Matterhorns herumwandeln, welches vielleicht um 9000 Fuß noch Ihren Standort überragt. Die Thäler erscheinen in diesem Sinne als klaffende Wunden in der Oberhaut des Planeten. Dringen wir nun gar zu den Centralketten vor wo die Granite und Gneiße fächerförmig aufgestiegen sind und die auf ihnen ruhenden Schichten wie Papierhefte zusammengebogen oder überstürzt haben, so gewahren wir noch mehr vom tieferen Erdinnern, und zugleich erkennen wir dankbar daß das was uns so sehr entzückt, die Erhabenheit der Alpen, zunächst diesen gehobenen Massen seinen Ursprung dankt. Mit innerer Genugthuung werden wir uns dann sagen daß die Alpen nicht bloß etwas malerisches sind, sondern daß sie neben frischer Luft, neben Alpenblumen und großen meteorologischen Schauspielen auch interessant werden können, daß sie eine Geschichte haben, ihre Selbstbiographie uns erzählen, daß man in ihnen lesen kann wie in einem spannenden Roman, und zwar in einem guten Roman, keiner schalen Erzählung. Freilich ist der Roman geschrieben mit hieroglyphischen Zeichen, die lange die Entzifferer auf eine Geduldsprobe gestellt haben. Der große Saussure, dessen reifere Jahre beinahe völlig ausgefüllt wurden mit irgendeiner Alpenwanderung oder der Vorbereitung zur nächsten, gestand am Schlusse seines großen Werkes er habe nach unermüdlichem Suchen im Bau der Alpen nichts beharrliches gefunden als den Wechsel, mit andern Worten daß er den Schlüssel nicht gefunden habe. Seitdem der ältere Champollion auf ägyptischen Denkmälern die Namen Kleopatra und Ptolemäus buchstabiren konnte, schritt die Entzifferung von Jahr zu Jahr fort, und jetzt liest man hieroglyphische Texte mit großer Bequemlichkeit. Seit Saussure's Zeit hat auch die Geologie das Buchstabiren erlernt, und prüft mit vielem Behagen jetzt die Urkunden welche ihr die Alpen erschlossen haben. Vielleicht schreckt mancher Laie zurück vor den Mühseligkeiten ebenfalls das geologische ABC zu erlernen. Allein nur das Unbekannte erscheint uns besonders schwierig. Bei der Geologie kommt hinzu daß sie nichts ist als eine Reihe von Triumphen des menschlichen Scharfsinns, der durch eine Kette strenger Schlüsse aus dem Bestehenden dessen Vergangenheit ermitteln konnte, so daß wir im Lernen zugleich ergötzt werden.

Die Alpenvereine, insofern sie Tausende von Wanderern in die Gebirge locken, werden unter diesen Tausenden manchen zu tieferen Erforschungen anregen, und der Geologie dann neue Kräfte zuführen. Von den Vereinsmitgliedern selbst werden aber mit der Zeit immer mehr und mehr solche Oertlichkeiten im Gebirge aufgesucht werden, die neben dem ästhetischen Genuß auch die Lösung anziehender Räthsel verheißen. Wem aber die Schweiz ein bevorzugtes Ziel der Wanderung ist, der wird mit Eifer sich dem Studium von Studers, Desors und Oswald Heers Schriften zukehren, und dabei inne werden welchen höheren Werth der Naturgenuß erhalt, wenn er nicht bloß schwelgt in Umrissen und Farben, sondern zugleich die Kräfte verehrt welche das erhabene Bauwerk aufgerichtet haben.

Die Jute.

Von Prof. Julius Wiesner.

Einer der wichtigsten Fortschritte in Handel und Gewerbe besteht darin die Rohstoffe des Pflanzen- und Thierreichs aus den reichsten Quellen, vornehmlich aus den Tropenländern, den europäischen Fabriken zuzuführen. Die Localisirung der Rohstoffgewinnung in den von der Natur so gesegneten warmen Ländern und der Verarbeitung in den sich immer mehr ausdehnenden Industrien der kalten und gemäßigten Zonen gehört zu den hervorragendsten Erscheinungen fortschreitender Civilisation.

Da es bloß klimatische Verhältnisse sind welche den Boden der Tropen befähigen eine Menge von organischer Substanz alljährlich zu erzeugen, mit denen sich die organischen Hervorbringungen der gemäßigten und kalten Klimate gar nicht vergleichen lassen, so ist wohl leicht einzusehen daß die Schätze an Pflanzen- und Thierstoffen jener von der Natur so gesegneten Länder nur durch vermehrte Arbeitskraft und billigere Transportkosten, gar nicht aber durch Acclimatisation der betreffenden nützlichen Pflanzen und Thiere in unseren Gegenden bei unserer Industrie zu gesteigerter Verwerthung kommen können. Alle einschlägigen Acclimatisationsversuche haben ihren Zweck verfehlt. Die im tropischen Amerika einheimische Batate kommt auch in Mitteleuropa fort, aber der Stärkegehalt, welcher sie zu einer so werthvollen Nutzpflanze macht, geht bei der Acclimatisation in nördlichen Gegenden verloren. Zuckerrohr und Indigopflanzen lassen sich durch geschützte Cultur auch bei uns aufbringen, aber in den Stengeln der ersten kommen

dann nur Spuren von Zucker, in den grünen Theilen der letzteren nur verschwindend kleine Mengen jenes Glucosids vor, aus dem der Indigofarbstoff entsteht.

Die Herbeischaffung von organischen Rohstoffen aus den tropischen und subtropischen Ländern für unsere europäischen Bedürfnisse, hat allerdings schon bedeutende Dimensionen angenommen. Schon baut man den Waid in Mitteleuropa nicht mehr behufs Gewinnung des Indigo, sondern bezieht letzteren aus Ost- und Westindien, Südamerika und Aegypten, wo eine bestimmte mit Indigoferen bepflanzte Ackerfläche eine Menge von Indigo liefert, gegen welche die auf einer gleichen Fläche Landes aus Waid gewonnene Menge desselben Farbstoffs geradezu verschwindet. Die Hauptmenge der in Europa gebrauchten Weißwäsche und der Bekleidungsstoffe für Frauen besteht gegenwärtig schon aus Baumwolle, einem den warmen Ländern entstammenden Rohstoff, der bekanntlich erst im Anfange dieses Jahrhunderts für Europa eine industrielle Bedeutung erlangt hat. Wie viele Beispiele liegen noch in der Nähe zur Begründung der am Eingang ausgesprochenen Behauptung. Wenn wir uns aber auch dem Ziele, mit der Ausbreitung unserer nordischen Industrie, die Rohstoffe aus den reichsten Quellen, nämlich aus der Pflanzen- und Thierwelt des Südens zu nehmen, immer mehr und mehr nähern, sind wir von diesem Ziele noch sehr weit entfernt, wie folgende Thatsache erweist. In Deutschland liefert der Acker einen sechsfachen, in Ungarn einen neun-, in Brasilien einen 18fachen Ertrag an Weizen. Nichtsdestoweniger genießt man in jenem gesegneten Lande Südamerika's Brod aus ungarischem Getreide, welches bekanntlich in erheblicher Menge seit den letzten Jahren dahin exportirt wird.

In neuerer Zeit ist eine Pflanzenfaser im Welthandel und in der europäischen Industrie aufgetaucht, die Jute, welche wieder einen neuen schlagenden Beleg für das Bestreben gibt die organischen Erzeugungen der Tropen für uns nutzbar zu machen. Länder mit Colonialbesitz in Indien und dem indischen Inselgebiet, wo die Jutepflanzen seit alter Zeit gebaut werden, wie England, Holland und Frankreich, kennen diese Faser schon seit etwa 40 Jahren, in Deutschland hat man diesem äußerst billigen Rohstoff erst in den letzten Jahren seine Aufmerksamkeit zugewendet. Grobe Gewebe aus Jute, namentlich in Schottland verfertigte, werden seit einiger Zeit nach Deutschland und Oesterreich importirt; und wie bedeutungsvoll die Jutespinnerei für uns gegenwärtig ist, geht schon aus einer Thatsache hervor, daß die zu Dundee in Schottland aus ostindischer Jute gearbeiteten groben Säcke trotz bedeutender Transportkosten, trotz eines beträchtlichen Einfuhrzolles in Ungarn billiger zu stehen kommen als die aus ungarischem Hanf angefertigten Packsäcke. So kam es daß ein großer Theil der reichen Getreideernten Ungarns im Jahr 1867 in Jutesäcken nach dem Ausland gebracht wurde. Die Errichtung von eigenen Jutegarnspinnereien in Deutschland und Oesterreich, welche vor kurzem begonnen hat, wird die Jutefaser bei uns bald so bekannt machen als Flachs und Hanf, weßhalb die nachfolgenden Mittheilungen über diesen Spinnstoff nicht unwillkommen sein dürften.

So wie Hanf und Flachs ist die Jute eine Bastfaser. Sie stammt von zwei sehr nahe verwandten Pflanzen, Corchorus capsularis und C. olitorius aus der Familie der Tiliaceen. Obwohl in naturhistorischer Beziehung der Linde (Tilia) nahe verwandt, sind beide Pflanzen im Habitus von diesem Baume sehr verschieden. Beide sind einjährige Kräuter, die nichtsdestoweniger oft eine Höhe von zwei Klafter erreichen. Die Heimath beider Pflanzen ist das südliche Asien, woselbst beide auch seit uralter Zeit gebaut werden. In der Regel wird Corchorus capsularis der Faser wegen, C. olitorius als Gemüse gebaut. In den Bezirken Dinajpur, Rungpur und Purneah wird hingegen erstere als Gemüse, letztere ihrer Faser wegen cultivirt, woraus sich ergibt daß beide Species, je nach ihrer Cultur, zu beiden Zwecken dienen können. Außer den beiden genannten Arten der Gattung Corchorus kommen noch mehrere andere in Indien vor. Es sind sind dieß jedoch meist Unkräuter. In der französischen Colonie Indiens wird indeß eine dieser Species, nämlich Cor. decemangulatus der Faser wegen gebaut. Ich habe selbst Gelegenheit gehabt diese übrigens im äußeren Ansehen mit gewöhnlicher Jute übereinstimmende Faser bei der letzten Pariser Ausstellung zu sehen, doch konnte ich nicht eruiren, ob die letztgenannte Pflanze nur versuchshalber gebaut wurde, oder ob sie schon ein Handelsproduct liefert.

Die größte Verbreitung hat die Jute bis jetzt in Indien gefunden. Corch. capsularis wird indeß auch seit alter Zeit in China als Faserpflanze stark gebaut, und C. olitorius in Aegypten, Arabien und Palästina als Gemüse benützt. Die Cultur beider Pflanzen scheint gar keinerlei Schwierigkeiten zu verursachen, und die Jute-Ernten stets sehr ergiebig auszufallen. Die Höhe der Pflanze und der Reichthum des Stengels an Bast bedingen die große Menge an Faser, welche eine bestimmte Bodenfläche liefert. Diese Fasermenge soll zwei bis fünfmal, nach einigen Angaben zehnmal so groß sein als die Flachs- oder Hanfmengen, welche in Deutschland auf einer gleich großen Bodenfläche geerntet werden. Die Aussaat der Samen erfolgt in den Monaten April oder Mai, wenn starker Regen den Grund gut durchwässert hat. Wenn die Pflanzen eine Höhe von anderthalb Fuß erreicht haben, wird das Unkraut vom Boden entfernt. Die Blüthe erfolgt im Juni oder Juli, die Fruchtreife im September oder October. Man hat an den beiden Jutepflanzen dieselbe Erfahrung gemacht wie beim Flachs und Hanf, daß die Fase nur einige Zeit vor der Samenreife die genügende Festigkeit und Dauerhaftigkeit besitzt. Man läßt deßhalb nur eine verhältnißmäßig kleine Zahl von Pflanzen bis zur völligen Fruchtreife am Felde stehen, deren Samen in der nächsten Vegetationsperiode zur Aussaat dienen, die Haupt-

menge wird schon im August oder längstens in der Mitte des Septembers geschnitten.

Die großen Ernten an Jute bringen selbstverständlich die Frage der Acclimatisation des Corchorus auf die Tagesordnung. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen daß die Anpflanzung der Jutepflanzen in Ländern die unter ähnlichen klimatischen Einflüssen stehen wie die indische Pflanze, im hohen Grade gewinnbringend werden kann. In Algier cultivirt man die Jute unter dem Namen corète textile.[1] Ueber die praktischen Erfolge dieser Cultur liegen noch keine sicheren Daten vor. Von der maritimen Ausstellung zu Havre erhielt ich kürzlich eine vortreffliche Juteprobe, welche angeblich in Britisch Guayana gewonnen wurde. Zweifelsohne wird es nicht an Versuchen fehlen die Jutepflanze auch in Europa zu acclimatisiren. Gleich bei der Bekanntwerdung der Jute in England hat man dort einschlägige Versuche angestellt, über welche im 72. Vol. der Philosoph. Transact. ausführlich Bericht erstattet wurde. Wie es in England gelang die Pflanze aufzubringen, würde es zweifelsohne auch in Mitteleuropa, wenigstens durch geschützte Cultur, gelingen. Solche Versuche hätten aber nach meinem Dafürhalten nur den Zweck das Vorurtheil beseitigen zu helfen als würde durch die Acclimatisation von Pflanzen aus den warmen Ländern in unseren Gegenden irgendwelcher praktischer Erfolg erzielt werden können.

Wie Hanf und Flachs muß auch die Jute eine Röste durchmachen, dieselbe dauert nur eine Woche, und wird einfach in der Weise durchgeführt daß man die geernteten Corchorusstengel von Blättern und Nebenzweigen befreit, in dicke, jedoch lockere Bündel zusammenfaßt und in einen langsam fließenden Bach legt. Begünstigt durch die hohe Temperatur wird in kurzer Zeit eine derartige Auflockerung in den Geweben des Stengels hervorgerufen daß sich der Bast schon nach wenigen Tagen in ganzen Stücken vom Holzkörper trennen läßt. Die Abscheidung der Faser ist eine höchst elementäre. Ein Arbeiter steigt in den Bach in welchem die Corchorusbündel liegen, löst von jedem Stengel einen schmalen Baststreif ab, und zieht nun mit vielem Geschicke den ganzen Faserbalg, ohne den Stengel zu knicken, ab. Zur Beseitigung des anhaftenden Schlammes und der zerstörten Gewebe führt er nun die Faser nochmals rasch durchs Wasser und schwingt sie wiederholt in der Luft über den Kopf hin. Die so gewonnene Faser wird ans Ufer geworfen, wo sie rasch trocknet, und nunmehr schon in jenem Zustande sich befindet in welchem sie zu Markte kommt. Trotz dieser höchst einfachen Proceduren ist die Faser nicht nur so rein, d. h. so befreit von allen dem natürlichen Baste anhaftenden Geweben, daß sie hierin jeder gewöhnlichen Hanfsorte vorzuziehen ist, die stets noch viele dem freien Auge schon erkennbare Beimengungen aufweist, trotzdem mechanische Brechen und Hecheln zu ihrer Abscheidung in Verwendung standen. Namentlich der Länge nach ist die Jutefaser sehr wohl erhalten. Die Faserlänge entspricht fast durchwegs der Länge der abgeschnittenen Stengel. Jutefasern von 8—10 Fuß Länge zählen nicht zu den Seltenheiten. Ich habe jedoch Juteproben zur Hand bekommen, welche eine Länge von 12 Fuß aufwiesen. Nur die dem unteren Stengelende entnommene Partie der Faser ist oft noch compact und gewöhnlich braun, nicht selten noch mit kleinen Parenchym- und Oberhautresten bedeckt, während alle anderen Stellen des Rohstoffes in feine Fasern zerlegt sind und die Farbe des Flachses haben.

Schon im äußeren Ansehen ist die Jute von allen übrigen Gespinnstfasern verschieden. Von Manila-, Sisal- und Pitehanf unterscheidet sie sich sofort durch ihre Feinfaserigkeit, vom Sunn (Faser der Crotalaria juncea, am Londoner Markt bereits häufig anzutreffen) durch die Glätte. Mit Flachs und Hanf hat sie noch die größte Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber von beiden durch den größeren seidenartigen Glanz. Bei den verschiedenen Nüancirungen im Glanze, welche die Sorten von Flachs, Hanf und Jute aufweisen, kann für das ungeübte Auge leicht eine Verwechslung eintreten, und es entsteht die Frage nach exacten Unterscheidungsmerkmalen dieser Fasern. Ich habe in stark angesäuertem schwefelsaurem Anilin ein recht gutes Reagens aufgefunden um Jute von den beiden andern Spinnstoffen zu unterscheiden. Dieser Körper hat, wie der Chemiker Runge zuerst zeigte, die Eigenthümlichkeit Holz, besonders Fichtenholz, intensiv goldgelb zu färben. Ich habe an einem anderen Orte die Beobachtung mitgetheilt daß sämmtliche verholzte Pflanzengewebe die gleiche Reaction zeigen. Die Jutefaser zeigt nun in allen Formen und Altersstadien, gegenüber der Leinen- und Hanffaser, einen so hohen Grad von Verholzung, daß sie, mit schwefelsaurem Anilin befeuchtet, sowie Fichtenholz eine intensiv goldgelbe Farbe bekommt, während die Hanffaser, in ganz gleicher Weise behandelt, nur einen schwach gelben Farbenton annimmt, und die Flachsfaser hierbei so gut wie gar nicht gefärbt wird.

Eigenthümlich sind für die Jute die oft höchst verschiedenen Farbentöne der einzelnen Sorten. Flachsgelbe Varietäten sind die häufigsten, selten treten ganz schwach gefärbte oder aber ziemlich dunkle, stark ins Braune geneigte Jutesorten im Handel auf. Dreierlei Ursachen können diese Farbenverschiedenheiten hervorrufen. Alle Jutesorten sind anfänglich nur ganz schwach gefärbt, beinahe farblos. Manche Sorten nehmen selbst nach langer Aufbewahrung nur eine schwache Farbe an. Es sind die besten Sorten die durchwegs im rohen Zustande den europäischen Spinnereien zugeführt werden. Einige Sorten nehmen nach einiger Zeit eine tiefere Farbe an. Dieß zeigen z. B. die sogenannten Javasäcke, welche zur Versendung des Java-Kaffee's dienen, und später noch zu vielen andern Zwecken, z. B. als Hadernsäcke Jahre hindurch in Verwendung stehen. Dieses Dunkler-

[1] Expos. univ. de 1867. Algérie. Catalogue spécial pag. 73.

werden der Javasäcke ist im Grunde genommen dieselbe Erscheinung welche auch ein durch längere Zeit der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetztes Holz darbietet. Endlich ist noch zu erwähnen, daß hin und wieder andere als die von Corchorus-Arten abstammende indische Fasern der Jute substituirt werden, darunter einige, welche rasch eine dunkle Farbe annehmen. Es ist dieß wohl nicht als eine Verfälschung anzusehen, da die juteähnlichen indischen Fasern, deren es, wie Royle [1] gezeigt hat, eine beträchtliche Zahl gibt, in der Dauerhaftigkeit und in den anderweitigen Eigenschaften die Jute erreichen oder sie sogar übertreffen. Ich habe mich durch zahlreiche mikroskopische Untersuchungen überzeugt daß in der nach Europa gebrachten Jute nicht wenige fremde, d. h. nicht von Corchorus abstammende Fasern vorkommen, und kann namentlich hervorheben, daß ein Theil dieser Fasern von Urena sinnata, ein anderer von Abelmoschus tetraphyllus, zwei indischen Malvaceen, herrührt.

Um die Jutefaser mit aller Sicherheit von den übrigen Fasern unterscheiden zu können, genügt die oben angeführte Reaction nicht, da auch die beiden genannten Malvaceen-Fasern durch schwefelsaures Anilin intensiv gefärbt werden. Die Unterscheidung gelingt aber sehr leicht durch das Mikroskop. Die mikroskopischen Kennzeichen der echten Jutefaser sind einerseits so scharf und interessant und andererseits bis jetzt nirgends exact festgestellt worden, daß es vielleicht nicht ungerechtfertigt erscheint, wenn selbe hier in kurzem angegeben werden.

Die Jutefaser, die man mittelst einer Pincette aus dem rohen Spinnstoff hervorholt, ist nicht etwa wie die Baumwollenfaser eine einzelne Zelle, sondern wie die rohe Flachs- oder Hanffaser ein ganzes Zellenbündel. Ein solches

Fig. 2

Fig. 1

Zellenbündel, dessen Querschnitt in Fig. 1 abgebildet ist, besteht aus dicht nebeneinander stehenden prismatischen Zellen (a), welche durch lufterfüllte Intercellularräume (b) von einander stellenweise getrennt sind. Wie jede Pflanzenzelle ist auch die Zelle der Jutefaser hohl. Merkwürdig ist es daß die Hohlräume (c) der im Querschnitte nebeneinander liegenden Zellen einen sehr verschiedenen Durchmesser zeigen, eine an der querdurchschnittenen Flachs- oder Hanffaser nicht bemerkbare Eigenschaft. Noch charakteristischer erscheint eine der Länge nach im Gesichtsfelde des Mikroskops liegende Zelle von Corchorus, welche man sehr leicht vereinzelt erhalten kann wenn man die Rohfaser mit etwas Chromsäure behandelt. An jeder einzelnen Zelle erkennt man dann mit Leichtigkeit daß die Grenzen des inneren Hohlraumes der Zelle dem äußeren Contour durchaus nicht parallel laufen, und daß in Folge dessen die Höhlung der Zelle stellenweise sehr weit, stellenweise sehr enge ist, eine an den übrigen spinnbaren Bastfasern nicht vorkommnende Eigenthümlichkeit (Vgl. Fig. 2). Nach zahlreichen Messungen welche ich anstellte, beträgt die Länge einer Bastzelle 0.8—4.1, die Breite 0.01—0.024 meist 0.016 Millim.

Mehrere Exemplare von Corchorus capsularis und olitorius, die mir von dem gelehrten Hinduarzt Hrn. Náráyan Dájí durch Hrn. Dr. v. Scherzer gesendet wurden, setzten mich in den Stand die mikroskopischen Unterschiede zwischen der Faser von C. cap. und C. olit. festzustellen. Die Unterschiede sind aber so gering, daß ich es nicht wagen darf, den Lesern diese minutiösen Details vorzuführen.

Die Jute dient im Heimathlande zu Stricken, Seilen und Geweben. Die besseren Sorten der letzteren heißen in Bengalen Megila, die geringeren, die nur als Packtuch verwendbar sind, werden Tat oder Choti genannt, von welchem letzteren Ausdrucke Royle das Wort Jute herleitet. Jute bedeutete anfänglich in der Sprache der Bengalen Zeug, jetzt wird das Wort von den Hindu auch auf die rohe Corchorusfaser angewendet. Ein großer Theil der in Indien gewonnenen Jute wird dort zu Säcken verarbeitet, welche als Gunnysäcke in der ganzen Welt bekannt sind. Ein großer Theil dieser Packsäcke geht nach Amerika und dient dort zur Verpackung der Baumwolle. Die Gunnytücher werden jedoch auch noch aus anderen indischen Fasern bereitet, so nach Royle aus der Faser der Crotalaria juncee (Sunn), die im Bengalischen Goni heißt, von welchem Worte auch der Name Gunny abgeleitet wird. Die in die europäischen Spinnereien gebrachte Jute wird beinahe gänzlich im ungebleichten Zustande verarbeitet, und zwar zu groben Zeugen, die als Fruchtsäcke, ferner zur Versendung von Kohle, Wolle, Hopfen 2c. dienen. Minder grobe Zeuge führen nach der Bezeichnung der großen schottischen Fabriken den Namen Hessian; die groben Gewebe werden als Sackings und Baggings bezeichnet. Es ist eine verbreitete, jedoch ganz ungerechtfertigte Meinung daß sich die Jute nicht bleichen läßt. Ich habe zahlreiche Muster von gebleichten Jutezeugen aus den Fabriken von J. Burnett zu Dundee gesehen, weiß von Farbe und stark

[1] The fibrous plants of India. London, Bombay 1855.

seidenartig glänzend, welche ähnlich sowie gebleichte Hanf- und Leinenzeuge verwendet werden können.

Der Jute werden zwei schlechte Eigenschaften nachgesagt, übler Geruch und geringe Widerstandskraft gegen Feuchtigkeit. Ich finde nicht daß rohe Jute einen starken Geruch besitzt. Der ihr eigenthümliche Geruch ist nach meinem und dem Dafürhalten vieler Personen welche ich darüber befragt habe, nicht unangenehmer als der des Hanfes. Es muß als völlig irrig bezeichnet werden daß die Jute ihres Geruches wegen zur Verpackung von Genußmitteln wie Mehl, Getreide u. s. w. untauglich sei. Es wird dieß am besten widerlegt durch die Erfahrung daß werthvolle Kaffeesorten, die in Jutesäcken einen langen Seetransport durchmachten, keinen Beigeruch annahmen. Wohl wird in manchen Fabriken die Jutefaser um sie leichter verspinnen zu können mit Fischthran eingefettet, derartige Gewebe haben allerdings einen stärkeren Geruch, für den jedoch der Rohstoff nicht verantwortlich zu machen ist, und der auch keineswegs so intensiv oder widerlich ist, um den Gebrauch daraus angefertigten Säcke zur Verpackung und Versendung von Getreide oder Hopfen zu verbieten. Daß die Jutefaser eine geringere Widerstandskraft gegen die Feuchtigkeit als Flachs und besonders Hanfsorten besitzt, läßt sich nicht läugnen. Zweckmäßigere, als die bisher üblichen Röstungsmethoden werden jedoch diesen Uebelstand, der übrigens bei schlecht gerösteten Hanfsorten ebenfalls fühlbar ist, beseitigen.

Trotz dieser in der That bestehenden Untugenden der Jute und trotz einiger für ihre Verbreitung nicht minder gefährlichen Vorurtheile, welche man gegen diesen Rohstoff hegte, ist dessen Verwendung in Europa in enormer Progression begriffen. Allerdings haben äußere Umstände begünstigend auf die Steigerung des Consums an Jute eingewirkt, so namentlich der Krimkrieg, welcher Hunderttausende von Spindeln in den Garnspinnereien Englands und Schottlands zum Stillstande verurtheilt hätte, wenn nicht die Jutefaser Indiens einen Ersatz für russischen Flachs und russischen Hanf geboten hätte. Trotzdem der Zwang, ein Ersatzmittel für die europäischen Rohfasern in Arbeit nehmen zu müssen, völlig aufgehört hat, fließen jährlich mehr als anderthalb Millionen Centner Jute in die britischen Spinnereien. Es ist gewiß das beste Zeugniß welches man der Jute ausstellen kann, daß dieser Stoff, welcher vor vierzig Jahren bloß in den europäischen Museen bekannt war, nunmehr zu den wichtigsten Spinnstoffen Europa's zählt, und daß der Verbrauch an Jute jenen unserer einheimischen, seit uralter Zeit in Verwendung stehenden Waaren, Hanf und Flachs, zu erreichen beginnt. In England erreicht die Einfuhr an Jute nahezu jene des Flachses, und übersteigt die Zufuhr an Hanf beinahe ums doppelte. — Mit den technischen Mitteln, über welche die europäische Industrie gebietet, wird die Verwendbarkeit der Jute gewiß noch außerordentlich gesteigert werden. Schon jetzt verwendet man die Jute häufig als Kette für Teppiche, und zur Verfertigung gemischter Gewebe, in welchen das unbewaffnete Auge die Anwesenheit eines so billigen Rohstoffes gewiß nicht zu erkennen vermag.

Concarneau und seine Hummerzüchterei.

Im verflossenen Sommer besuchten wir während einer Wanderung durch die Nieder-Bretagne Concarneau, um die Sardinen-Fischerei zu sehen. Allein obgleich schon der Fang der Sardinen und ihre Zurichtung für den Markt die Mühe einer Reise nach der Bretagne lohnt, übt unsers Dafürhaltens doch die größte Anziehungskraft in Concarneau die zur Zucht und Beobachtung der Gewohnheiten der Fische gegründete Anstalt. „Die Weiher,“ oder „Viviers,“ wie man diese umfangreichen Aquarien nennt, werden von der Regierung unterhalten, d. h. sie stehen unter der Leitung derselben; der Beamte aber welcher die Obhut darüber hat, sagte uns daß der Verkauf der Fische mehr eintrage als die Anstalt koste. Diese Weiher sind eine Reihe großer, etwa zehn Fuß tiefer, in festes Gestein eingehauener Teiche. Die Tiefe des darin befindlichen Wassers schwankt zwischen zwei und drei Fuß. An der Seite jedes Teichs ist eine Flucht von Treppen angebracht, die roh in das Gestein eingehauen sind und an den Wasserspiegel hinabführen. Der Boden der Teiche besteht aus Meersand, und das Wasser wird durch eine Pumpe geliefert, welche von einer kleinen Windmühle in Thätigkeit gesetzt wird. Der erste von uns besuchte Teich war voller Hummern in allen Größen. Hieher werden die Hummern versetzt sobald sie alt und stark genug sind um ihre cannibalischen Brüder nicht mehr fürchten zu dürfen. Unser gefälliger Führer sagte uns: der Hummer brauche fünf Jahre um zur Reife zu gelangen, und dann übernehme das Hummer-Weibchen zum erstenmal die Sorgen der Mutterschaft. Sobald man bemerke daß das Weibchen den Laich gelegt habe, den es, wie wir alle wissen, mit sich zwischen ihren zahlreichen Beinen herumträgt, werde er in einem kleinen Netze gefangen, und in einen abgesonderten Teich versetzt. Dieser Teich war theilweise überdeckt, höchst wahrscheinlich um die Jungen gegen den Glanz der Sonne zu schützen. Hier werden die Eier ausgebrütet, und die jungen Hummer haben Raum die Fülle um zu wachsen, ohne Gefahr zu laufen verschlungen zu werden. Eine Gelte wurde in diesen Teich gesenkt, und als man sie heraufzog, konnten wir sehen daß das Wasser voller kleiner Hummern war, die sonderbarerweise, statt dunkelblau von Farbe zu sein wie die alten, hellroth waren, und aussahen als ob sie gesotten worden seien. An den Hummerteich anstoßend ist ein der Zucht der Bachkrebse gewidmeter, dessen ganze Oberfläche, so zu sagen, borstenartig mit den Fühlhörnern dieser furchtbar aussehenden Crustaceen bedeckt war. Trotz ihres abstoßenden Aeußern herrscht an

einigen Orten fast eben so große Nachfrage nach Bachkrebsen wie nach Hummern.

Der Verwalter zeigte uns nun den Steinbuttenteich, in welchem, wie er sagte, sich mehr als tausend Steinbutten verschiedener Größen befinden. „Sie haben sich gewißlich geirrt, mein Herr: in diesem Teich können wir nichts als einige Meergrundeln herumschießen sehen.“ „Warten Sie nur eine Minute, und Sie werden sich eines andern überzeugen,“ sagte der Verwalter, und holte in der nahegelegenen „Usine,“ dem Einsalz-Hause, einige Sardinenköpfe. Er warf sie hinein, und nun wurde, als der erste Fischkopf in das Wasser fiel, der ganze Teich lebendig, und wir sahen daß der Grund buchstäblich mit gewaltigen Hummern wie gepflastert war, die, ihre dunklen Seiten abwärts gekehrt, der Beachtung selbst des schärfsten Auges entgangen sein würden, so genau entsprachen ihre Oberseiten, der Farbe nach, dem sandigen Grund auf welchem sie lagen. Welch ein Wimmeln und Stoßen um die Nahrung! Von allen Theilen des Teichs kamen die großen Plattfische schnappend zum Mahle, bis der unter uns liegende Winkel des Teichs nur noch eine kämpfende Steinbutten-Masse war. Die Steinfische und die rührigen Meergrundeln schossen hin und her zwischen den unbehilflichen Butten, und schnappten ihnen oft die Nahrung mitten aus ihren Scheeren weg, vertrauend daß sie durch ihre Geschwindigkeit dem Rachen der übelbehandelten Geschöpfe entwischen würden.

Der nächste Teich enthielt einige Exemplare des ungeheuren Engelfisches. Diese Thiere erwiesen sich als sehr träg, und wollten sich selbst nicht einmal bewegen wenn sie mit einer langen Stange aufgestört wurden. Sie bringen ihre meiste Zeit am Meeresgrunde zu, drücken sich tief in den Sand ein, und verschlingen alle Thiere welche sie ausgraben. Hierauf wurden wir in das mit den Weihern in Verbindung stehende Gebäude geführt. Das Gemach in welches wir traten war auf drei Seiten von Glas-Aquarien umgeben; die vierte war einer Reihe viereckiger Glas-Becken gewidmet, die alle mit einander in Verbindung standen, so daß ein beständiger Wasserstrom durch dieselben ziehen konnte. In einigen dieser Becken hatte man eine Reihe merkwürdiger Versuche mit Steinbutten, Meersohlen und andern Plattfischen angestellt. Jedes Becken war in Streifen verschiedenfarbigen Sandes abgetheilt, schwarz, weiß, grau und gelb. Die in diesen Abtheilungen aufbewahrten Plattfische änderten im Laufe der Zeit ihre Farbe, bis ihre Oberseite in allen Schattirungen genau dem Sand entsprach auf welchem sie lagen. Ja, sie assimilirten sich dem verschiedenfarbigen Grund ihrer Teiche so genau, daß es schwer war sie, selbst in den seichten Becken in denen man sie unterhielt, vom Sande zu unterscheiden. Diese Fische waren sämmtlich ganz zahm, hörten auf die Pfeife des Verwalters, und kamen an die Oberfläche um aus seiner Hand sich füttern zu lassen. Sie schnappten so gierig nach der Nahrung, daß einer derselben wirklich aus dem Teich hervorsprang, um ihr nachzugehen. In einem kleinen Teich war ein sehr großer einzelner Hummer, der sich, als der Verwalter ihm den Namen „Fifine“ zurief, an die Oberfläche erhob, und zwischen seinen furchtbaren Scheeren hervorlugte als ob er auf einige Nahrung warte. Man beschenkte ihn mit einem Stück Sardine, mußte ihm dieses aber mit großer Vorsicht ins Maul stecken, da das undankbare Geschöpf mit seinen ungeheuren Scheeren grimmig nach der Hand schnappte von der es gefüttert wurde. In einigen der Teiche befanden sich invalid gewordene Hummern, die eine ihrer Scheeren oder beide verloren hatten. Derartige Hummern wurden abgesondert gehalten, damit man den sehr wundervollen Wiedererzeugungsproceß beobachten konnte; denn wenn der Hummer ein Glied verliert, ist er kein hoffnungsloser Krüppel bis an das Ende seiner Tage, sondern es wächst in gehöriger Zeit eine neue Scheere an der Stelle der verlorenen. Hierin liegt die Erklärung dafür daß so viele Hummer mit ungleich großen Scheeren auf den Markt gebracht werden. Der Hummer ist ein sehr streitsüchtiger Geselle, und verliert häufig eines dieser Glieder im Kampfe, da sie sich sehr leicht ablösen. Außerdem kann selbst jedes plötzliche Getöse, wie z. B. der Knall einer Kanone, Ursache werden daß der Hummer seine Scheeren abschüttelt. Sobald das Glied weg ist, kehrt er, so zu sagen, ins Privatleben zurück, und in kurzer Zeit sproßt eine neue Scheere aus dem Gelenk hervor, und wächst sehr rasch. Wir konnten nicht entdecken ob das neue Glied je die nämliche Größe erreiche wie das frühere.

In einem kreisförmigen steinernen Becken in der Mitte des Gemachs unterhielt man eine Anzahl Meeraale, denen mehrere irdene Röhren beigegeben waren, in welche sie krochen. Diese Röhren sollten gewissermaßen die Ritzen und Höhlungen der Felsen ersetzen in denen sich der Meeraal so gern verbirgt; da aber die meisten dieser Aale dergestalt in den Röhren liegen, daß der Kopf am einen und der Schwanz am andern Ende hervorsteht, so war dieses Versteckstsein beinahe eben so vollständig wie das des Straußen, welcher, der Sage zufolge, seinen Kopf in den Sand steckt, und nun sich einbildet daß, „weil er die Jäger nicht sehen könne, die Jäger auch ihn nicht zu sehen im Stande seien.“ Man sagte uns daß von den Gewohnheiten des Meeraals, insbesondere von seiner Art sich zu vermehren, nur wenig bekannt sei, und daß die Anlegung dieses Teiches hauptsächlich den Zweck habe die Sitten und Gewohnheiten dieser Thiere zu beobachten. Eines der merkwürdigsten Dinge die wir sahen war das Ei des Hundsfisches. Da der Hundsfisch, welcher eine Art Hai ist, ein gefährlicher Nachbar für andere weniger gefräßige Fische wäre, so wurde einem Hundshai-Weibchen und seinen Eiern ein ziemlich umfangreicher abgesonderter Glas-Teich angewiesen. Diese Eier sind die nämlichen wie die merkwürdigen Ledertaschen welche sich an der Meeresküste so häufig finden, und unter dem Namen „Teufelsbörsen“ bekannt sind. Allein das lebendige Ei mit dem jungen Hai darin ist etwas ganz anderes

als die ausgetrocknete hornige Teufelsbörse. Zuvörderst ist es mit einer langen schwanzartigen Faser an jedem Zipfel versehen; diese Fasern sind in die Schilfe am Grunde verflochten und hängen daran: sie dienen dazu das Ei festzuhalten, und zu verhindern daß es durch die Wogen zerschmettert wird. Zweitens ist das lebende Ei, statt schwarz zu sein wie die leere Börse, bräunlich gelb und halb durchsichtig, so daß der junge Hai durch die äußere Hülle deutlich sichtbar ist. Dieser Hundshai schien bei Tageslicht ganz blind zu sein, denn er ließ das Stück Sardine das man ihm vorhielt unbeachtet bis man es ihm ganz unter die Nase stieß, worauf er es gierig verschlang.

In einer andern Abtheilung waren mehrere der hübschen kleinen Seepferde. Der Verwalter setzte freundlicherweise die Schilfe, an die sie sich mit ihren Greifschwänzen gehängt hatten, in leichte Bewegung, damit wir Gelegenheit haben könnten die sehr merkwürdige Bewegungsart der Thiere zu beobachten. Dieser Fisch gleitet in den seltsamsten Haltungen durch das Wasser, und auf den ersten Blick könnte man glauben es geschehe ohne irgend sichtbare Anstrengung; sieht man aber näher zu, so kann man wahrnehmen daß die schöne Rückenflosse mit furchtbarer Raschheit und mit merkwürdiger Wellenbewegung vibrirt. Die ungewöhnlichen Haltungen welche dieser Fisch annimmt, sowohl wenn er ruht als wenn er sich bewegt, sowie die starke Aehnlichkeit seines Kopfes mit dem des Vierfüßers gleichen Namens, geben ihm ein höchst eigenthümliches und in seiner Art einziges Aussehen. Nachdem der Verwalter uns diese und viele andere merkwürdige Dinge gezeigt, erbot er sich uns in die Laboratorien zu geleiten, die in einem Gemach im obern Stockwerk sich befanden. Wir waren aber, aus Mangel an Zeit, nicht im Stande von diesem Anerbieten Gebrauch zu machen, erfuhren indessen daß sie aufs zweckmäßigste eingerichtet seien, und alle zur Erforschung der Naturgeschichte und des Baues der Meeresbewohner nothwendigen Apparate enthielten. Diese Laboratorien sind für jeden Freund der Naturgeschichte zugänglich.

Als wir uns von den Weihern, deren Besichtigung uns den höchsten Genuß gewährt hatte, entfernten, sahen wir daß die Flotte der Fischerboote vom Sardinen-Fang zurückgekehrt war. Nachdem wir die Einfahrt einiger der Boote in den Hafen beobachtet, begaben wir uns in eines der Einsalzungsgebäude. Bei der Ankunft an den Thoren begegneten wir einer Schaar Knaben und Männer mit Körben voller Sardinen. Diese wurden in ein langes Gemach gebracht, und auf Haufen geworfen, welche reihenweise längs der Flur herumlagen. Neben jedem Haufen saß ein Mädchen oder eine Frau mit einem scharfen Messer, deren Aufgabe es war den Sardinen den Kopf abzuschneiden, und sie zum Einsalzen vorzubereiten. Das Köpfen geschah so daß man mit dem Messer den Schnitt vom Hintertheil des Kopfes schief abwärts führte, auf diese Weise den Kopf und die Eingeweide zugleich wegschaffte, und sich die Mühe jeden Fisch einzeln zu reinigen ersparte. Köpfe und Eingeweide wurden in Gelten geworfen und zu Dünger gemacht, die Leiber aber in dem Einsalzraum in Kufen gelegt. Hier waren wiederum Weiber beschäftigt die Sardinen schichtenweise in rechtwinkelige Kufen zu ordnen, und jede Schicht mit Salz zu bestreuen. Die Fische bleiben zwei bis drei Stunden im Salz, worauf sie herausgenommen und auf Drathgerüste gelegt werden. Jedes dieser Gerüste kann ein Dutzend Fische aufnehmen, die dann, auf den Gerüsten, in große Kessel herabgelassen werden, wo sie ungefähr dreißig Secunden in siedendem Oel bleiben. Nach Verfluß dieser Zeit nimmt man sie heraus und hängt sie an Gestellen in freier Luft auf. Nach etwa zwei Stunden sind sie zum Verpacken in Büchsen geeignet, die zur Ausfuhr verlöthet werden. Ist das Wetter feucht oder regnerisch, so werden die Sardinen in einem unter der Erde befindlichen Raum am Feuer gedörrt. Die Zinnbüchsen in denen man sie verpackt, und die wir alle kennen, werden in den Einsalzungsgebäuden angefertigt, die kupfernen Etiketten aber später von den verschiedenen Häusern beigefügt, welche die Sardinen von den Exporteurs kaufen. Viele der in England verbrauchten Sardinen kommen von Concarneau, natürlicherweise aber wird der englische Markt auch aus andern Fischereien versorgt. (Chambers's Journal.)

Lebensbeschreibung und Würdigung Gerhard Mercators.[1]

Daß der Name des großen, spät von den Seinigen gefeierten Mannes, nur die Latinisirung eines deutschen Namens sei, wie es die Sitte oder Unsitte seines Zeitalters wollte, wußte man schon längst. Vielfach aber wurde angenommen, der Name müsse Kaufmann gelautet haben. Die Eltern des großen Geographen hießen jedoch Hubert und Emerentia Kremer. Wo sie ansässig waren, ist bis jetzt nicht ermittelt worden. Ein Winand Mercator, Licentiat der Rechte, tritt 1587 als Rechtsvertreter der Stadt Jülich auf. In welchen Beziehungen er zu Gerhard stand, ist noch nicht aufgeklärt. Dagegen wissen wir aus dem Lebensbilde von Walter Ghymm, dem Freunde unseres Geographen, daß der Bruder Huberts, Gisbert Kremer, als Pastor in Rupelmonde lebte, welches letztere in dem beim deutschen Reich zu Lehn gehenden Theile Flanderns lag. In seinem Hause, während eines Besuches der Eltern, wurde am 5 März 1512 unser Gerhard geboren. Mercator selbst sagt in seiner Widmung der Tabulae Galliae et Germaniae, die 1585 zu Duisburg erschien: „Obwohl in Flandern geboren, sind doch

[1] Gerhard Kremer, genannt Mercator, der deutsche Geograph, von Dr. Breusing. Duisburg 1869.

GERARD KREMER gnt. MERCATOR.
geb. 5. März 1512. gest. 2. Dezember 1594,
seit 1552 in Duisburg.

die Herzoge von Jülich meine angestammten Herren, denn unter ihrem Schutze bin ich im Jülicher Lande und von Jülich'schen Eltern erzeugt und erzogen worden." Dieß heißt klar und deutlich daß Mercator sich für einen Deutschen hielt und für deutsch gehalten werden wollte.

Der Oheim Gisbert ließ später den jungen Mercator in Herzogenbusch auf seine Kosten in das Haus der „Brüder vom gemeinsamen Leben" aufnehmen. Im Herbste 1536 bezog er die Universität Löwen zu humanistischen Studien und erwarb sich dort das philosophische Baccalaureat. Eine frühe Heirath mit Barbara Schellekens aus Löwen nöthigte ihn zum Broderwerb durch Verfertigung mathematischer Instrumente, wie Astrolabien, Armillarsphären, astronomischer Ringe u. s. w. Doch entwarf und stach er schon im 25. Lebensjahre eine Karte vom heiligen Lande (1537), die soviel Beifall fand, daß ihn flandrische Kaufleute zur Ausarbeitung einer Karte ihrer Heimath veranlaßten. Beide sind bisher nicht aufgetrieben worden,

vielleicht geschieht dieß jetzt wenn die Raritätenjäger auf den Werth solcher Urkunden aufmerksam werden. Mercator stach seine Zeichnungen selbst in Kupfer (wie später unser berühmter Tobias Mayer), und in einer kleinen Flugschrift vom Jahr 1541 erklärte er sich für den Gebrauch der Antiquaschrift bei Landkarten, die auch in Deutschland seitdem die herrschende geworden ist. Für den Reichssiegelbewahrer Granvella vollendete Mercator 1541 eine Erdkugel, und durch Granvella wiederum, der in jenem Jahre nach dem Regensburger Reichstag ging, wurde er dem Kaiser Karl V. empfohlen, der ihm einige Aufträge ertheilte.

Im Jahre 1544 hatte sich Mercator von Löwen nach Rupelmonde entfernt um den Nachlaß seines verstorbenen Oheims zu ordnen. Seine Abwesenheit wurde von Verleumdern gedeutet als habe ketzerisches Schuldbewußtsein ihn ins Weite getrieben. Er wurde auf Befehl verhaftet und in dem Rupelmonder Schlosse festgesetzt. Zunächst verbürgte sich der Beichtvater der Frau Mercators für die Rechtgläubigkeit, dann begehrte der Abt von St. Gertrud, dem es oblag die Privilegien der Universität Löwen zu schützen, daß man Mercator, als einen Angehörigen dieser Hochschule, frei lassen sollte, zuletzt protestirten Rector und Professoren unmittelbar bei der Statthalterin. Schließlich wurde er wieder freigelassen, wahrscheinlich weil nichts gegen ihn vorlag. Wie lange er schmachten mußte ließ sich bisher genauer noch nicht ermitteln, jedenfalls dauerte die Haft von Mitte Februar bis über den 20. Mai. Daß von diesem Zwischenfall sein Freund Walter Ghymm, Schultheiß zu Duisburg, in der Lebensbeschreibung nichts erwähnt, geschah wohl aus Vorsicht, denn es war damals besser über solche Verdächtigungen zu schweigen als eine schwierige Rechtfertigung zu versuchen.

Haben die Brüsseler Archive über diesen Umstand dem Biographen den ersten Aufschluß ertheilt, so hat er auch einen völlig neuen Schatz in einem Brief gehoben, den Mercator 1546 an Anton. Perrenot, Bischof von Arras, richtete. Darin erläutert Mercator ganz deutlich die Erscheinung der Mißweisung der Magnetnadel: „Sie ändere ihre Richtung, heißt es, mit der Veränderung der geographischen Breite und Länge, woher es komme daß jeder Curs (nach dem Compaß), beispielsweise der nach Ost und West, von dem wahren (mathematischen) Curse bald allmählich mehr und mehr nach Süden abweiche und so den Verlauf der Küsten nördlicher erscheinen lasse als er sein solle, wie man dieß an der afrikanischen Küste von der Straße von Gibraltar bis nach Carthago sehen könne, bald wiederum nach Norden abweiche und so die Küsten nach Süden verschiebe, wie dieß den im entgegengesetzten Sinne von Carthago nach Cadiz fahrenden Schiffen begegne." Daraus erhellt nun deutlich daß Mercator die Mängel der alten Compaßkarten, welche die Mißweisung ganz unberücksichtigt ließen, vollständig durchschaute. Aus Abstandsberechnungen ermittelte Mercator daß Danzig dadurch „um 5 Grad zu nördlich liege" im Vergleiche zu Walcheren, daß am letzteren Orte eine östliche Mißweisung um neun, in Danzig um vierzehn Grad herrsche. Diese Urkunde ist unschätzbar. Sie beweist uns daß Mercator die noch immer bezweifelte Mißweisung streng anerkannte, und daß er die ersten Schritte that die aus ihr entspringenden Irrthümer zu verbessern. Er suchte auch aus der ermittelten Mißweisung in Walcheren und Danzig die Lage des nördlichen Magnetpoles zu bestimmen, und zwar nach Längen und Breiten, er suchte ihn also auf der Erde, und bezeugte damit daß jene Zugkräfte Erdkräfte sind. Aus dem Jahre 1551 ist jetzt in der ambrosianischen Bibliothek (Mailand) ferner eine kleine Anweisung Mercators über den Gebrauch der Globen aufgefunden worden, welche besonders dadurch wichtig ist daß sich der große Geograph, ungeblendet vom Autoritätenglanz, der Irrthümer des Ptolemäus bewußt war.

Im nächsten Jahr kehrte er mit seiner Familie, drei Söhnen und drei Töchtern, nach Duisburg zurück. Dort arbeitete er an seiner Karte von Europa aus dem Jahre 1554, die bis jetzt in einem einzigen Exemplar sich hat auffinden lassen. Er betheiligte sich 1557 sehr lebhaft an der Stiftung des dortigen Gymnasiums, an welchem später sein Schwiegersohn das Rectorat verwaltete, jedoch nicht mit dem erhofften Erfolge. 1564 stach er eine Karte von England in Kupfer, die bis jetzt nicht hat aufgefunden werden können, und unmittelbar nachher vermaß er Lothringen auf Wunsch des Herzogs trigonometrisch, um seine spätere Kartenzeichnung auf diese Vorarbeit zu stützen. Im Jahr 1569 erschien die erste Erdkarte in „Mercatorsprojection," und 1578 gab er den Ptolemäus frisch heraus. Als edles Muster steht Mercator vor uns durch seine Verhältnisse zu Abraham Oertel (Ortelius). Ortelius war ein Kartenfabricant, der die vorhandenen besten geographischen Gemälde sammelte und sie nicht ohne Geschick zusammenschmolz, allein wie er selbst bekannt hat, war ihm dabei vom höchsten Belang die kritische Hilfe Mercators, der ohne einen Schatten von Egoismus den geographischen Gewerbsmann förderte. Mercator fertigte inzwischen mehr und mehr Originalkarten von Deutschland, den Niederlanden, Frankreich und Italien weit beßre als alle andern damaligen, und die besten auch noch für die nächsten Zeiten. Am 2. December 1594 starb er als ein frommer Mann, denn seine letzten vernehmlichen Worte waren eine Bitte an den Prediger seiner im Gebete nach dem Gottesdienste zu gedenken. Die Sammlung der vorhandenen Karten gab sein jüngster Sohn Rumold 1595 zu Duisburg unter dem Titel Atlas heraus, der seitdem in allen Sprachen sich das Bürgerrecht erworben hat. Warum Mercator diese Bezeichnung wählte ist noch etwas dunkel, er dachte dabei an Atlas, den König von Mauritanien, der die Tiefen des Meeres und die Höhen des Himmels kannte.

Mercators hohe wissenschaftliche Leistungen bestehen zunächst in der Erfindung und Einführung neuer Netzent-

würfe zur Uebertragung von Kugelflächen in die Ebene, also von neuen Projectionsarten. Bis zu den großen nautischen Entdeckungen seit dem Schlusse des 15. Jahrhunderts hatten die ersten rohen Netzentwürfe, da sie nur localen Bildern zu dienen brauchten, genügt, jetzt auf einmal meldete sich das Bedürfniß nach Erdkarten. Auch müssen wir noch hinzusetzen daß bis zur vollendeten ersten Erdumsegelung immer noch die Kugelgestalt der Erde nur eine theoretische Forderung geblieben, und erst durch jene That vor weiteren Zweifeln gesichert worden war. Es ist Breusings Verdienst den Werth eines damals neuen Netzentwurfes der „herzfömigen" Projection Johann Stabens Prof. an der Wiener Hochschule, am Beginn des 16. Jahrhunderts in helles Licht gesetzt zu haben. Er zog nämlich aus dem Pole als Mittelpunkt concentrische gleichabständige Kreise, theilte jeden nach den Verhältnissen wie sie ihm auf der Kugel zukamen und verband die Theilungsstriche sodann durch Linien, welche die Meridiane vertraten: der erste Versuch einem Entwurfe die Vorzüge der äquivalenten Räume zu geben. Diese Projection verfeinerte nun Mercator indem er die Breitenparallelen nicht aus dem Pole als Mittelpunkt zog, sondern dazu die Fläche desjenigen Kegels wählte, der die Kugel im mittleren Parallel des darzustellenden Landes berührt. Danach wurde die Weltkarte in seiner Ausgabe des Ptolemäus entworfen. Diese nämliche Projection wurde am Anfang dieses Jahrhunderts für die Ausführung der großen Karte von Frankreich erwählt unter dem Titel Projection du dépôt de la guerre, gewöhnlich aber schreibt man sie dem Kartenzeichner Bonne zu. Mercator ist also, um anachronistisch zu reden der Erfinder der Bonne'schen Projection. Sehr scharfsinnig zeigt nun Breusing ferner, daß wenn man den Aequator zu demjenigen Parallel wählt welcher von dem idealen Kegel berührt werden soll, der Halbmesser dann unendlich groß, und folglich die Parallelen zu geraden Linien werden. Bisher wurde Sanson (1695) als Erfinder angesehen, oder auch der Astronom Flamsteed, weil er sie für die Darstellung himmlischer Räume anwendete, als solcher genannt, allein dieser Entwurf kommt bereits in der ersten holländischen Ausgabe des Mercator-Atlas auf dem Blatte von Südamerika vor, welches den Namen Honds trägt.

Eine höchst verfeinerte conische Projection erhält man wenn die Kegelfläche nicht den mittleren Parallel der darzustellenden Kugelfläche berührt, sondern wenn sie die Kugel an zwei Zonen durchstößt. Donis hatte zuerst diese Durchstoßung durchgeführt, die durchstoßenen Parallelen aber an dem oberen und unteren Rand der Karte sich gedacht. Mercator verlegte sie in gleiche Abstände vom mittleren Parallel und dem Rande der Karte. Diesen Gedanken bei der Ausgabe des Ptolemäus noch roh, in den Karten von Deutschland und Frankreich 1585 aber scharf durchgeführt zu haben, ist ein Verdienst unseres Geographen, welches bereits von d'Avezac anerkannt worden ist, während man früher Delisle als den Urheber verehrte. Auch hier können wir wieder sagen: Mercator ist der Erfinder der Delisle'schen Projection.

Auf seinem Weltgemälde vom Jahre 1569 wurde zur Darstellung der Polarräume von Mercator eine Nebenkarte beigefügt. Sie ist in derselben Projection gezeichnet wie die Circumpolar-Karte in Stielers Atlas (Bl. 43 b). Der Pol ist der Mittelpunkt für alle als concentrische gleichabständige Kreise aufgetragenen Breitegrade. Die Mittagskreise dagegen laufen gleichabständig als Radien im Pol zusammen. Bisher galt der Geograph Postel wegen seiner Karte vom Jahr 1581 als Erfinder dieser Projection. Breusings Verdienst ist es Mercator als den Erfinder auch der Postel'schen Projection erkannt zu haben.

Von Herzen schließen wir uns bei dieser Gelegenheit einer Mahnung Breusings an die darstellenden Geographen an, daß sie nämlich auf den Landkartentiteln in Zukunft jedesmal den Namen der Projectionsart beisetzen sollten. Wollen sie obendrein den deutschen Namen zu Ehren bringen, so sollten sie bei allen aufgezählten Beispielen die Worte hinzufügen: „erfunden von Gerhard Mercator." Wie unendlich viele Karten in Stielers Handatlas in Mercators Netzentwürfen gezeichnet sind, das hat Breusing allenthalben fleißig aufgezählt.

Bisher haben wir immer nur von mercatorischen, noch nicht aber von der Mercatorsprojection gesprochen. Sie allein erhebt den Erfinder unter die genialsten Männer seiner Zeit, und vielleicht, wie wir beifügen möchten, zeigt nichts besser die Größe dieser Erfindung als daß sie zuerst platt zu Boden fiel, weil das Verständniß der Zeit noch nicht hinlänglich reif dafür war. Man wußte mit ihr nichts anzufangen, und doch war sie so wichtig daß Breusing die Geschichte der Nautik in drei Zeiträume theilt, bezeichnet durch die Erfindung des Schiffscompasses, der Seekartenprojection und der Spiegelsextanten.

Die Mercatorprojection ist ein walzenförmiger Entwurf. Die Erde wird nicht mehr als Kugel, sondern als Cylinder gedacht. Denkt man sich die Achse der Walze so lang wie den Drehungspol, und ihren Durchmesser wie den Durchmesser der Erde, so erhalten wir durch Abrollen ein zu verjüngendes Rechteck, noch einmal so breit als hoch, auf dem die Mittagskreise gleichabständige senkrechte, die Breitengrade gleichabständige wagrechte Linie bilden, durch deren Kreuzungen lauter Quadrate abgeschnitten werden. Auf der Kugel sehen wir dagegen daß die Abstände der Mittagskreise, die in der Nähe des Aequators fast genau den gleichwerthigen Abständen der Breitenkreise entsprechen, je mehr wir uns den Polen nähern immer schmäler, und am Pole selbst Null werden. Um nun beim Entwurfe in der Ebene den Gang dieses Gesetzes auszudrücken, behielt Mercator die gleichen Abstände für die Mittagskreise bei, verlängerte aber dafür die Abstände der Breitenkreise in entsprechender Weise, und gab dadurch dem Bilde eine streng

symmetrische Auflockerung von dem Aequator nach den Polen. Der einzige unvermeidliche Uebelstand dieses Entwurfes ist nur daß er nicht gut über den 80. Breitegrad ausgedehnt werden kann, weil in größeren Polhöhen die Breitenabstände zu rasch, jenseits von lat. 89° aber ins Unendliche wachsen müssen. Die Vortheile dieses Entwurfes sind sonst gar nicht zu überschätzen, denn in allen zwischen zwei Breitenkreisen eingeschlossenen Vierecken bleiben die Verhältnisse richtig, nur daß der Maßstab sich mit jedem Breitenkreise ändert. Einzig auf einer Karte nach Mercatorprojection lassen sich die Himmelsrichtungen, in welcher irgend ein irdischer Punkt zu allen andern irdischen Punkten liegt, streng einsehen, weil alle Himmelsrichtungen als gerade Linien durch das Bild laufen. Ohne Mercatorsprojection war den Seeleuten eine strenge Ermittelung ihres Curses ebensowenig wie eine schärfere Berechnung des zurückgelegten Weges, außer durch astronomische Ortsbestimmung, möglich. Für alle thermischen, für erdmagnetische, für pflanzen- oder thiergeographische, für Fluthbewegungs-, überhaupt für alle physikalischen Karten ist die Mercatorsprojection unerläßlich, sie ist mit einem Worte der Stein der geographischen Weisheit geworden.

Mercator war aber nicht bloß mathematischer Geograph, sondern ein vortrefflicher kritischer Darsteller. Namentlich sehr hoch müssen wir die Verbesserung der Längenbestimmungen in Europa stellen. Das Mittelmeer, welches sich von Gibraltar bis Iskenderun über 42 Grade verbreitet, war von Ptolemäus bis zu 62 Graden ausgedehnt worden, und Europa hatte dadurch eine krankhafte Verzerrung erlitten. Mit einem Zuge heilte Mercator diesen Fehler bis auf 52 Grad, also um die Hälfte, mehr als hundert Jahre aber mußten verstreichen ehe die Kartenzeichner sich dem genauen Werth annäherten. Die spätern Geographen hatten aber leichte Arbeit, denn die Ermittelung astronomischer Ortsbestimmungen war ihnen vorausgegangen, während Mercator, wie Breusing richtig sagt, sein eigener Geodät sein mußte.

Wie unsere Leser aus den Zeitungen erfahren haben werden, soll in Duisburg dem großen Manne ein Denkmal errichtet werden vom deutschen Volke zur eigenen Erbauung an der Größe seiner geistigen Zierden. Möge dieser kurze Abriß dazu dienen dem nationalen Unternehmen manchen Beistand zu gewinnen.

Ein neuer Fall eines Meteorits in Frankreich.

Die Meteoriten drängen sich in der neuesten Zeit häufiger zur Erde als früher. Doch mag dieses nur scheinbar und lediglich in der vorgeschrittenen Cultur zu suchen sein, indem heutzutage die Aufmerksamkeit vielmehr auf solche Phänomene gerichtet ist als dieß ehemals der Fall war.

Schon wieder wird aus Frankreich ein neuer Meteorsteinfall berichtet, welcher bei seinem Erscheinen in der Atmosphäre gut beobachtet wurde. In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris vom 7. Juni 1869 wurde folgendes darüber von de Limar vorgetragen.

Samstags den 22. Mai 1869, Abends um 9 Uhr 45 Minuten nach der Uhr von Vannes (10 Uhr 5 Minuten Pariser Zeit), vernahm man in der Gemeinde Cléguérec, Arrondissement Napoléonville (Morbihan), die starke Detonation einer Feuerkugel; sie war so stark daß die Fenster erschüttert wurden.

Nach den Mittheilungen der HH. Le Plénier und Labussière, welche die Feuerkugel bei ihrem ersten Erscheinen beobachtet hatten, nahm sie die Richtung von Süd nach Nord und war einige Zeit in derselben Richtung in ihrem Laufe zu verfolgen. Hr. Le Plénier sah sie zerspringen, unter Verbreitung zahlreicher grünlichweißer Funken, die sehr bald erloschen. Zwei bis zwei und eine halbe Minute lang hörte er die Detonation. Ein sehr intensives bläulichweißes Licht erleuchtete dabei die Stadt Vannes.

Des andern Tages erfuhr der Berichterstatter daß bei Cléguérec, Arrondissement Napoléonville, vor dem Dorfe Kernouve, zwei Kilometer bei dem letztgenannten Städtchen, die Feuerkugel niedergefallen war. Die Leute hatten die Masse zerschlagen. Der Einnehmer von Cléguérec, Hr. Popequin, besaß ein Fragment davon im Gewichte von 20 bis 22 Kilogramm, und Hr. Ducasse ein zweites welches 16 bis 18 Kilogramm schwer war; andere Bruchstücke hatte die Bevölkerung unter einander vertheilt.

Am folgenden Montag ging Hr. Limar nach Napoléonville. Das Loch in der Erde welches der Meteorit gemacht hatte, war schon zum Theil zugefüllt worden, wurde aber bei der Anwesenheit desselben wieder ausgegraben. Es war ursprünglich ungefähr einen Meter tief gewesen. Baumblätter und Enden der Zweige waren geröstet und bezeugten dadurch daß ein glühender Körper in ihrer Nähe vorbeigestrichen war.

Nach dem größern Stücke der Masse zu urtheilen, scheint sie eine konische Gestalt gehabt zu haben. Die Rinde oder der Ueberzug war deutlich ein zweifacher: die äußerste Kruste ist emailartig, schwarz, höckerig und aufgebläht, dabei von geringer Dicke; die darunter liegende Lage bildete nur einen schwachen emailartigen Anflug. Der Meteorstein selbst war den am 30. Januar 1868 zu Pultusk in Polen gefallenen Meteoriten ähnlich.

Eine chemische Analyse des neuen französischen Meteorits ist noch zu erwarten.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 36. Augsburg, 4. September 1869.

Ueber Schrift und Literatur der alten Aegypter.

Eine der Hauptsehenswürdigkeiten von Berlin ist das Museum, und in ihm die ägyptischen Alterthümer. Die schattigen Säle, in denen diese mit Geschmack und Sorgfalt aufgestellt sind, gewähren einen angenehmen Aufenthalt, um sich aus dem Geräusch des Tages in die stille Betrachtung der Vorzeit zu flüchten. An dem Gesims des Vorhofes liest der Hieroglyphenkundige: „Der königliche Sonnenaar, der Rächer Preußens, Sohn der Sonne, Friedrich Wilhelm IV., Philopator, Euergetes, Eucharistes, vom Thoth und der Sefech geliebt, der siegreiche Herr des Rheins und der Weichsel, erkoren von der Germania, hat aufstellen lassen in diesem Gebäude Colosse, Statuen, Bilder und Bildwerke, Steine, Säulen und Särge und vieles andere Gute, herbeigeführt aus Aegypten und dem Mohrenlande, im Jahr 1848." — Größere ägyptische Museen befinden sich nur in London, Paris und Cairo; ganz Deutschland hat nichts ähnliches aufzuweisen. Daher wird die Sammlung sehr fleißig von Fremden besucht; man hört dort den Ausdruck der Bewunderung in allen Sprachen Europa's. Man fühlt sich inmitten dieser Alterthümer um vier Jahrtausende in das alte Land der Pharaonen zurückversetzt; die Wand- und Deckengemälde enthalten ägyptische Landschaften, historische und mythologische Darstellungen; wohin das Auge fällt, gewahrt es Hieroglyphen, welche sämmtlich aus ägyptischen Denkmälern entlehnt sind, wie denn überhaupt das ganze Gebäude den Eindruck eines antiken Tempels macht.

Starr und einförmig erscheinen alle Werke ägyptischer Kunst, nicht junges Leben und griechische Anmuth blickt daraus hervor, sondern hohes Alter und ernste Würde. Ehrfurchtsvolle Bewunderung ergreift uns wenn die Phantasie uns nach den Pyramidenfeldern trägt, wo die Marksteine der Weltgeschichte stehen, die auf sechs Jahrtausende herabsahen; die riesenhaften Tempelhallen, die Säulen und Altäre, die Sphinxe und Kolossalstatuen, die Bilder der Götter — sie erinnern an die Culte eines mächtigen Volkes, das von der Erde hinweggenommen ist; sie zeugen von untergegangener Größe und stimmen zu ernster Betrachtung; an ein vergangenes frommes Geschlecht gemahnen die düsteren Grabkammern, in denen sich Sarg an Sarg reiht, an eine Nation, welche mit beredtem Munde das Andenken der Spätgebornen anruft. „O Aegypten, Aegypten," ruft Apulejus aus, „nur Sagen werden übrig bleiben von deinen Culten, unglaublich der Nachwelt, und übrig bleiben werden nur die den Steinen eingegrabenen Worte, welche deine frommen Thaten erzählen; und Aegypten wird bewohnen der Scythe oder Inder oder irgend ein anderer, nämlich die Barbaren der Nachbarschaft!" — Griechen, Römer, Araber und Türken haben nach einander dieses Land erobert; die alten Denkmäler, von denen viele schon publiziert sind, suchen die europäischen Museen zu erwerben.

Wenn diese uralten Steine sprechen könnten, was würden sie erzählen! wenn uns das Geheimniß der Hieroglyphensprache, in Stein gegraben oder auf wohlverwahrte Papyrusrollen geschrieben, erschlossen würde! — Man hat es oft gewünscht; aber nachdem schon im Alterthum die Kenntniß dieser Sprache gänzlich erloschen war, sind alle Entzifferungsversuche, die einzelne einsame Forscher des siebzehnten und achtzehnten Jahrhunderts unternahmen, vergeblich gewesen, wollte doch selbst noch in unserm Jahrhundert ein deutscher Gelehrter in einem demotischen Kaufcontracte einen Hymnus auf den Sonnengott erkennen!

Erst unser Zeitalter ist berufen die verborgene Weisheit dieses alten Volks zu ergründen; in den zwanziger Jahren fand ein genialer Franzose — Champollion ist sein Name — den Schlüssel zu dem Tempel dieser Wissenschaft; seine Arbeiten, sagt Chateaubriand, werden dauern, so lange wie die Monumente welche er entziffert hat. — Vorüber ist die Zeit wo man die Summe der ägyptischen Alterthumskunde mit den Schlagwörtern: Pyramide, Obelisk, Mumie, Hieroglyphe zu erschöpfen wähnte; vorüber die Zeit wo man die Sonderlinge belächelte die sich dem Studium dieser wunderbarsten aller Schriften widmeten; nur Ignoranten können noch den Werth dieser Forschungen in Zweifel ziehen. Die noch so junge Wissenschaft erstarkt von Tag zu Tage; namhafte Gelehrte in Frankreich, England und Deutschland — vor allem Lepsius in Berlin und Brugsch in Göttingen — bekennen sich zu ihr; der Staat unterstützt sie und errichtet Lehrstühle auf den Universitäten um sie zu pflegen.

Alle alten Ueberlieferungen nennen als Erfinder der Schrift die Aegypter, den meisten ist sie eine Göttergabe, Plinius führt Menon als ihren Urheber an. Die Figuren mit denen die Wände der Tempel, die Säulen und Altäre, die Statuen und Stelen, die Gräber und Särge, die Geräthe und Werkzeuge bedeckt sind — denn kein Volk war so schreibselig wie das ägyptische — die Hieroglyphen, allen so lange ein sprüchwörtliches Räthsel, stellen die älteste Schrift der Welt dar. Wer einen hieroglyphischen Text mit Aufmerksamkeit überblickt, wird darin alle denkbaren Gestalten und Gegenstände entdecken: Männer und Frauen in den verschiedensten Stellungen, Thiere, namentlich Vögel, Gliedmaßen, Geräthschaften jeder Art, und viele Gegenstände die uns unbekannt sind — auf verschiedenen Denkmälern mit größerer oder geringerer Sorgfalt gezeichnet. Nahe lag der Gedanke daß diese Bilderschrift nicht den Laut, sondern die Idee des Worts bezeichne; nachdem man aber die Namen Kleopatra und Ptolemäus in den Inschriften entdeckt hatte, war es unbestreitbar daß eine Verbindung ideographischer und phonetischer Schrift vorliege. Immerhin ist mir glaublich genug daß die Erfinder der Schrift, in Zweifel, ob sie das Denken oder das Sprechen zur Darstellung brigen sollten, der ewigen Idee vor dem wechselnden Laute den Vorzug gaben und nur jene bezeichneten; den Adler bezeichneten sie durch einen Adler, den Löwen durch einen Löwen, „hören" durch ein Ohr, „anbeten" durch einen Mann mit erhobenen Händen und dergl. mehr. Man mußte jedoch bald die Mängel solcher Aufzeichnung erkennen und die Nothwendigkeit eines Alphabets fühlen. Man wählte also einfache Figuren, um nach dem Anlaut ihrer Namen ein Abc aufzustellen; einen Adler (äg. achem) schrieb man für a, einen Löwen (laboi) für l, eine Hand (tot) für t, einen Mund (ro) für r u. s. w. Auf diese Weise ist der ägyptischen Schrift ein Alphabet entstanden, das schon Plutarch auf 25 Buchstaben angibt. Ein anderer lautlicher Bestandtheil der ägyptischen Schrift sind die Sylbenzeichen, gleichfalls ideographischen Ursprungs; ein Brodlaib, t a gesprochen, wurde im allgemeinen für die Sylbe ta verwandt; ein Ohr, s t e m, überhaupt für diese Sylbe; ein Krokodill, s e b e k, nicht nur im Namen dieses Thieres, sondern in allen Wörtern dieses Lautes; denn ein Wort kann im Aegyptischen die verschiedensten Bedeutungen in einem Laute vereinigen. Die Zahl der Sylbenzeichen ist in den spätern Epochen sehr beträchtlich; meist wird ihnen ein alphabetisches Complement hinzugefügt, damit der richtige Laut nicht zweifelhaft bleibt — eine Maßregel die von großem Nutzen ist, weil viele Sylbenzeichen polyphon sind.

Es leuchtet demnach ein daß die Laute der Sprache vollständig bezeichnet werden, und daß von einer Rebusschrift gar nicht die Rede sein kann. Um aber das Verständniß der Texte zu erleichtern, hat man den lautlichen Zeichen noch determinirende hinzugesellt, welche bestimmt sind den Sinn entweder speciell oder nach den Kategorien der Grammatik zu präcisiren. Da ist äußerst interessant zu sehen wie die Schreiber sich oft auf sehr geistreiche Weise geholfen haben die abstracten Begriffe durch körperliche zu erklären. H e t e r, das Pferd, wird durch ein springendes Roß und ein Thierfell, jeder männliche oder weibliche Name durch das Bild eines sitzenden Mannes oder Weibes, i, gehen, durch zwei Beine determinirt; s c h e r a u, klein, und b a n, schlecht, werden beide durch einen Sperling bestimmt, weil dieser Vogel in Aegypten in großer Verachtung steht und der Schrecken der Fellah ist; um Kinder, m e s u, zu verdeutlichen, zeichnet man hinter die phonetischen Charaktere eine gebärende Frau, dann einen sitzenden Mann und eine Frau, um beide Geschlechter zu bezeichnen, und endlich drei Striche um die Mehrheit auszudrücken. A b, der Durst, wird durch ein Kalb welches zum Wasser springt, k e n d, die Wuth, durch einen gereizten, das Hintertheil emporrichtenden Brüllaffen versinnlicht. Sprechen wird durch eine Zunge, schlagen durch einen bewaffneten Arm, essen, rufen sagen, u. dergl. wird durch einen sitzenden Mann, der die Hand zum Munde führt, angedeutet. Halbphonetisch und halbideographisch wie die Hieroglyphenschrift ist, läßt sie sich im Principe mit der chinesischen sowie mit der assyrischen Keilschrift vergleichen.

So ist etwa die Entwicklung der ägyptischen Schrift darzustellen; vor Menschen Gedenken ist sie schon so ausgebildet gewesen und die längsten und ältesten Texte finden sich mit ihr geschrieben; sie ist dieselbe im vierten, dritten, zweiten und ersten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung; denn die Sprache der Hieroglyphen war eine heilige, von den Priestern gepflegte, die Sprache der Gelehrten, gleichwie das Sanskrit und das Lateinische. Doch muß ich noch hinzufügen daß in den Zeiten der Ptolemäer die Schreiber sich vieler Künsteleien beflissen, die oft unsern Rebusräthseln vollkommen gleichen. Um kurz zu sein, schrieb man z. B. für schlecht oder klein bloß den Sper-

ling, wie man überhaupt ideographische Zeichen vielfach als phonetisch verwandte. Dadurch ist die Schrift natürlich sehr mannichfaltig und schwierig geworden, daß nur sehr gelehrte Leute sie zu handhaben wußten. Daher ist ein Schreiber bei den Aegyptern so viel wie ein Gelehrter.

Die Hieroglyphen finden sich unverkürzt auf Holz und Stein geschrieben, wo sie größer ausgeführt sind, oftmals farbig und ausdrucksvoll. Der Art der Charaktere gemäß kann die Schrift von oben nach unten, oder von links nach rechts, oder umgekehrt laufen, das letztere ist wie in den semitischen Schriften das gewöhnliche.

Aus dem Lapidarstyle der Hieroglyphen hat sich schon in sehr alter Zeit eine Currentschrift gebildet, welche meist in Papyren verwandt und nach Clemens Alexandrinus hieratisch genannt wird; sie verhält sich zu der Bilderschrift etwa wie unser Geschriebenes zum Gedruckten. Aus dem hieratischen Alphabet ist das phönicische, hebräische, griechische und römische geflossen, wie noch jüngst ein großer Aegyptologe nachgewiesen. Demnach entstammt auch unsere Schrift zuletzt den Hieroglyphen, und unser a ist z. B. das zusammengeschrumpfte Bild eines Adlers.

Neben der hieroglyphischen und hieratischen Schrift findet sich in den ägyptischen Texten noch eine dritte, die demotische, oder Volksschrift, angewandt, welche eine eigene jüngere Sprache darstellt; sie ist eine Tochtersprache der altheiligen, und verhält sich zu ihr etwa wie plattdeutsch zu hochdeutsch, wie Prakrit zu Sanskrit, wie vulgär-arabisch zur Sprache des Korans und der Hamasa. Die Schrift ist eine Verkürzung und Verflüchtigung des Hieratischen, weßhalb sie sehr erhebliche Schwierigkeiten hat, daß nur wenige sind die eine Zeile demotisch lesen können. Professor Brugsch ist der erste und größte Kenner des Demotischen.

Für das Verständniß der Sprache hat der Aegyptologe vier Hilfsmittel. Das nächste liegt in den Texten selbst: der Hauptanhaltspunkt der ältern Forscher ist der vielgenannte Stein von Rosette, der, freilich zertrümmert, den hieroglyphischen Text mit griechischer und demotischer Uebersetzung enthält und im britischen Museum aufbewahrt wird, während im Berliner einem Gypsabgusse in einer Nische ein ehrenvoller Platz eingeräumt ist. Von lebendigem historischen Interesse, wie die alten Aegypter waren, haben sie, gleichsam ahnend daß ein späteres Geschlecht um das Verständniß ihrer Schriften bemüht sein würde, Gräber und Särge vielfach mit einer Art illustrirten Wörterverzeichnisses versehen; daher finden wir in den Wandgemälden im Hypostyl des Berliner Museums eine Menge von Gegenständen und Handthierungen dargestellt, die nach den alten Denkmälern mit kurzer Erklärung versehen sind.

Ein zweites Hilfsmittel sind die zerstreuten Nachrichten bei den Alten, besonders bei Plutarch und Horapollon, die der besonnene Forscher natürlich nur mit Maß und Vorsicht benützt, da selbst diese beiden nur sehr verworrene Begriffe von der ägyptischen Schrift besitzen. Die dritte und wichtigste Hilfe zur Erklärung der Texte ist die koptische Sprache, der jüngere Dialekt des Aegyptischen, in der eine große Menge von christlichen und mystischen Schriften abgefaßt ist. Diese Sprache hat sehr viele griechische Wörter aufgenommen, wird auch mit griechischen Buchstaben geschrieben, denen indeß sechs dem Hieratischen entlehnte Zeichen beigefügt sind. Obschon das Arabische längst Landessprache in Aegypten war Dank dem siegreichen Schwerte des Kalifen Omar — so ist das Koptische doch erst im vorigen Jahrhundert erloschen und wird nur noch von Gelehrten verstanden. Ein viertes und letztes, aber nur sehr spärlich und allein von sehr umsichtigen Sprachforschern anzuwendendes Hilfsmittel der Aegyptologen ist die Vergleichung der semitischen Sprachen. Eine Verwandtschaft des Koptischen mit dem Semitischen hatte schon 1844 Prof. Benfey, der sich hernach so viel Ruhm auf dem Feld indogermanischer Sprachforschung erworben hat, aufs evidenteste erwiesen; und man müßte seine Augen der Wahrheit verschließen, wollte man behaupten ein blinder Zufall habe es gefügt daß beide Idiome tausendfach an einander klingen; — hat doch Professor Brugsch noch kürzlich gezeigt daß die Stammbildung des Aegyptischen der semitischen ganz analog sei. „Im voraus," fügt er hinzu, „kann ich es weissagen daß die Sprachforschung eines Tages erstaunt sein wird über das enge Band der Verwandtschaft welches die ägyptische Sprache mit den semitischen Schwestern zusammenknüpft, und über die mir jetzt schon feststehende Thatsache daß alle eine gemeinsame Mutter haben, deren Ursitz an den Ufern des Euphrat und Tigris zu suchen ist." Die Sprache der assyrischen Keilschriften — unter allen semitischen die alterthümlichste — steht der ägyptischen vielleicht am allernächsten, und möglich ist daß wenn das Studium der Keilschriften, das noch in der Wiege liegt, einst weiter gefördert sein wird, beide einander erhellen. Ob auch die indogermanischen Sprachen dem Aegyptischen stammverwandt sind? — Grammatici certant, et adhuc sub judice lis est.

Die ägyptische Sprache ist die älteste der Welt von der uns Denkmäler erhalten sind; Gedrungenheit und Kürze ist ihr Charakter, einsilbig und ehrwürdig ist ihr Klang. Obschon sie bereits eine Menge grammatischer Bildungen besitzt, ist sie im Satzbau so kurz und wortkarg wie das Chinesische, daß man nichts versteht wenn man versuchen wollte wörtlich zu übersetzen. Da wird noch das Nomen nicht vom Verb, das Activ nicht vom Passiv, der Indicativ nicht vom Conjunctiv unterschieden; die wenigen Formen sind durchsichtig bis auf ihre Entstehung hin. Das Aegyptische steht noch auf der Grenze zwischen den isolirenden und agglutinirenden Sprachen. Im allgemeinen klingt der Styl der Inschriften so monoton und leblos, so feierlich und würdig, daß keine Sprache für die stille Welt der Gräber geeigneter erscheint als die ägyptische.

Als Champollion mit dem Zauberstabe seines Genies an die todten Felsen schlug, begannen die Gestalten, die so

lange geschlummert hatten, wieder zu leben und zu erzählen von jenem Volke, das — schon ein Alterthum im Alterthum — am äußersten Horizonte der menschlichen Geschichte steht. Den größten Theil der ägyptischen Literatur umfaßt die Theologie, in Verbindung mit der Mythologie und Philosophie. Und wie hätte es auch anders sein können bei einem Volke dessen bedächtiger Sinn zumeist auf das Jenseits gerichtet war; die zahlosen Inschriften an den Tempelwänden und Monumenten rufen ihm unaufhörlich das Memento mori zu. Der Glaube an die Unsterblichkeit der Seele, die sich stets zu neuem Leben verjüngt, und von Jahrtausend zu Jahrtausend wandert, beherrscht so vollständig alle seine Handlungen, daß er nie recht frei unter dem Drucke des Aberglaubens aufathmet. Eingebannt ist das ägyptische Volk in einen engen Kreis religiöser Anschauungen, welche von den ältesten Zeiten bis auf die jüngsten übertragen wurden.

Das umfangreichste Buch welches uns aus dem ägyptischen Alterthum erhalten, ist das in einem Turiner Exemplar am vollkommensten überlieferte Todtenbuch; es ist auf 79 Folioblätter geschrieben, und mit erläuternden Vignetten verziert; so wie es vorliegt, ist es durch Glossen und Erläuterungen sehr ausgedehnt, und entstammt etwa dem vierzehnten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung. Sein ägyptischer Titel: „der Ausgang aus dem Tageslichte," kündigt schon an daß in dem Buche die Wanderung nach dem Tode beschrieben wird. Nicht ist es ein Ritualbuch, wie die Franzosen fälschlich glaubten, sondern ein Lehrbuch welches die Todten unterweisen sollte, ein Paß für die lange Reise in die Amenthes, d. i. Unterwelt. Daher finden sich die wichtigsten Capitel auf Papyrusrollen geschrieben bei den Todten in die Särge gelegt oder darauf gezeichnet. Mythologie ist der Hauptinhalt des Buches; die Anfänge reichen gewiß ins graueste Alterthum zurück, und es wird dereinst gelingen in diesem uralten Buche den Ursprung so mancher mythologischen Anschauungen und so manchen griechischen Philosophems zu erkennen.

Ueber diesen religiösen Texten liegt gleichsam ein dichter Schleier, ein geheimnißvoller mystischer Zug, der das Verständniß oft sehr erschwert. Die Sarginschriften sind meist im Style des Todtenbuchs abgefaßt; Anrufungen und Gebete sind es die den Todten stets in den Mund gelegt werden, sowie Rechtfertigungen vor den Göttern des Gerichts. Ich will die noch unveröffentlichte Inschrift eines Sarkophags in Bulaq mittheilen, da sie zugleich ein Muster für alle übrigen ist. Es ruft der Todte, der Prophet und königliche Schreiber Onnophris, Sohn der Nephthys, zunächst die Götter an und fährt dann fort:

„Ich ehrte meinen Vater, pries meine Mutter, liebte meine Brüder, ich habe keinen Frevel an euch begangen auf Erden. So gebe man mir Speise für das Land der Ewigkeit und Trank für den Bereich der Unterwelt, weil ich solches that. Ich war geduldigen Sinnes, frei von Uebereilung, wohlgefälligen Herzens und wandelte nach dem Willen Gottes. Ich war gepriesen in meinem Lande, wohlthätig in meinem Gau, milde gegen alle Menschen. Ich war rüstig in der Arbeit, gut anzusehen, liebreich und leutselig. Ich war gedrückten Herzens zur Zeit die ohne Stütze war, und dem eine gute Stütze der ihrer bedurfte, es stützte sich jeder darauf. Ich betrat den Weg der Mäßigen, ich handelte wie ich sprach, ich war weisen Rathes und ein guter Führer. Ich beschützte die Gefangenen gegen die Mächtigen, damit alle Menschen eine Zuflucht hätten. Ich war eine fromme Seele, milde gegen meine Genossen und öffnete die Hand dem der nichts hatte; nicht aber sprach mein Herz: gib mir. Ich liebte die Wahrheit und haßte die Lüge und wußte was Gott verabscheut.

„Ich liebte ein Gelage an einem Festtage auf der Erde; ich war ein Prophet und Gelehrter, Größe und Erhabenheit hatte ich auf Erden und trug das Lob des Königs und die Liebe seiner Unterthanen davon. Ich lebte im östlichen Theile von Memphis, Rofu genannt. Ich zog die Stämme der Wüste herbei, welche sich alle mit den Leuten meiner Stadt verbanden und mit mir in Eintracht lebten. Viele nannten mich ihren Freund so lange ich auf Erden in Frieden weilte nach dem Willen der Götter, daß nicht die Trauer das Haus betrat in dem ich war, noch daß Unglück zu meiner Stadt heranstieg.

„Heil euch, ihr Götter der Wahrheit, fromme Schatten! erinnert euch meiner zum Guten beim Ra, der da aufgeht und nicht untergeht, daß er sage: O du verstorbener Prophet und königlicher Schreiber Onnophris, Sohn der Nephthys, du Gerechter! Gegeben werden dir Speisen im großen Hause, und Trank im Hause Benben, und gesättigt sollst du werden mit den Geistern von Heliopolis; gegeben werden dir Speisen in der Halle der Wahrheit beim großen Gotte der Unterwelt; Erfrischung reiche man dir im südlichen Grabe beim Herrn von Roset. Gehe aus und ein in die Barke des Ra, und sei nicht ausgeschlossen von den Glückseligen. Es schwebe deine Seele zum Himmel der Seele des Ra zu, dein Schatten aber wandle auf Erden, und das Grab strecke seine Hand aus dich aufzunehmen, und vereinige dich mit den Vollkommenen. Ra gebe dir Glanz, die Fülle seines Strahls in deinem Auge; Schu gebe dir einen angenehmen Hauch in deine Nase zum Leben, Seb gebe dir auf Erden alle Kräuter zum Leben, Osiris gebe dir den Strom, daß du viele gute Jahre im Tempel des Horus in Fülle lebest bis in Ewigkeit. Die Kinder deiner Kinder werden nach dir bleiben und nimmer abnehmen auf Erden. Die Nachwelt wird sagen: der war ein würdiger Verehrer seines Gottes."

Das etwa ist der Ton in dem die alten Inschriften zu uns reden; oft drückt sich darin eine große Wehmuth und bange Besorgniß aus daß die Nachwelt das Andenken des Todten ehren möchte. Auf den Grabstelen findet sich meist dargestellt wie der Verstorbene Speis- und Trankopfer darbringt, und daran schließen sich Anrufungen des Osiris und des Ra. Kleine Gebete sind auch auf Geräth-

schaften und Vasen gezeichnet, weil die Götterverehrung das A und das O im Leben der Aegypter war.

Die Mythologie ist so verworren und verwickelt daß es noch nicht gelungen ist eine klare Anschauung darüber zu gewinnen; „sie selbst bezeichneten ja," sagt Plutarch, gewöhnt alles Aegyptische hellenisch aufzufassen, „durch die an den Tempeln aufgestellten Sphynxe die räthselhafte Weisheit ihrer Götterlehre." Man weiß daß zu This Osiris, zu Memphis Phtha, zu Theben Amon besonders verehrt wurden, und daß diese drei von der spätern griechischen Philosophie als die Principe des Guten, Schönen und Wahren aufgefaßt wurden; daß Osiris, der Gott der Unterwelt, nebst seiner Schwester und Gattin Isis und beider Sohn, dem sperberköpfigen Horus, über das Geschick der Todten walteten; daß Thoth, der ibisköpfige, mit Sefech der Gelehrsamkeit vorstand; daß der schakalköpfige Anubis dem Hermes Psychopompos, Seb dem Kronos, Seth oder Typhon, dessen Gattin Nephthys ist, dem Satan der Hebräer entspricht; man weiß daß viele Thiere, ich nenne den Apis, das Krokodil, die Katze, den Hund, den Sperber, den Ibis, als heilig galten, und daß sich daran eine Menge von Localgottheiten knüpfte, über deren Sammlung der emsigste Forscher ermüdet; man weiß daß hier und dort, namentlich zu Hermopolis, die Vierzahl der Elemente vergöttert wurde; aber diesen Knäuel von Vorstellungen zu entwirren ist noch keinem gelungen.

Gleichwohl steht es allen fest daß der Anfang aller Götterverehrung bei den Aegyptern Ra, die Sonne, ist, der Urquell des Lichts und der Wärme, dem fast alle alten Völker zuerst huldigten. Der Sonnengott, „der sich selbst erschafft," „dessen Gleichen nicht ist unter den Göttern," ist in unzähligen Hymnen verherrlicht, vielfach auch im Todtenbuche. Plutarch erzählt daß man Osiris bisweilen als Sonne und Isis als Mond aufgefaßt habe; und ich erinnere mich im Museum zu Berlin zwei steinerne Thürpfosten gesehen zu haben, an deren einem die Worte: „Heil dir, o Sonne, auf deinem Berge!" auf dem andern: „Heil dir, o Mond, der du untersinkst im Meere!" eingegraben sind.

Wenn wir die Geheimnisse der ägyptischen Religionsculte noch nicht ganz durchschauen können, Tiefe und Erhabenheit wird ihnen niemand absprechen. Und so steht es mit der Philosophie: man trifft die Sätze des Thales, Pythagoras, Empedokles und Plato auf Papyrusrollen geschrieben, welche um viele Jahrhunderte älter sind als jene griechischen Weisen.

Die profane Literatur ist natürlich viel mannichfaltiger und betrifft alle Zweige des menschlichen Wissens. Nicht nur zahllose Denkmäler, welche die Geschichte, die Geographie und die Staatsangelegenheiten der alten Aegypter erläutern; nicht nur Gerichtsverhandlungen und Urkunden der verschiedensten Art sind uns erhalten, sondern auch medicinische, astronomische und mathematische Schriften; auch die Heimath der schwarzen Kunst, der Chemie, ist Aegypten, dessen Name Kem mit dem jener gleichen Stammes ist. Doch würde man irren, wollte man meinen die ganze Literatur sei trocken und unerquicklich, eine Literatur für Gelehrte. Die Poesie der Aegypter gleicht der der Hebräer am meisten, und ist von der Prosa durch die edlere Ausdrucksweise und den Parallelismus der Glieder, den wir in den Psalmen so oft bewundern, unterschieden. Uns ist ein langes Heldengedicht über König Ramses den Großen aufbehalten, die Ilias der alten Aegypter; Romane und Erzählungen die schon der Naivetät der Darstellung wegen anziehen; Briefe die nicht selten von Witz und Humor übersprudeln; weise Sprüche und goldene Maximen; das ist der Inhalt jener verwitterten Papyrusrollen, welche der Forscher aus den düstern Gräbern, die sie Jahrtausende lang in sich bargen, hervorgezogen hat. Ja, die ägyptische Literatur ist sehr reich, und das längste Menschenleben würde nicht genügen sie ganz zu durchforschen. Vergleichen wir aber die Berichte der Alten über den Umfang dieser Literatur, dann müssen wir gestehen daß es nur sehr wenig ist was uns aus den Schätzen altägyptischer Weisheit erhalten ist; das meiste hat die Zeit dahingerafft.

Von den ägyptologischen Studien versprechen wir uns viele und große Resultate; hebräisches und griechisches Alterthum wird vielfach dadurch aufgeklärt; der Historiker sucht begierig nach Aufschlüssen in den ägyptischen Texten, und der Bibelinterpret erwartet, ob sie die hebräischen Ueberlieferungen bestätigen werden. Wir haben noch die Berichte über die Frohndienste der „Aparoju," und den Brief eines Aufsehers der klagt daß sie die Ziegeln nicht liefern können, weil man ihnen kein Stroh gebe. Auch die semitische Sprachforschung wird andere Wege einschlagen müssen seit das Studium der Hieroglyphen auf die Bahn gebracht ist. Die bisherigen Forschungen sind noch 1866 durch die Auffindung des trilinguen Decrets von Canopus durch Prof. Lepsius aufs glänzendste bestätigt worden; und groß war der Triumph den der calculirende Scharfsinn der Wissenschaft feierte. Die von Champollion gestreute Saat ist zu prangender Blüthe gediehen, welche eine schöne und reiche Ernte verheißt.

Das ägyptische Alterthum wird nicht nur eine Curiosität der Museen bleiben; die Wissenschaft wird es verarbeiten; aber sie bedarf großer Kräfte und angestrengten Fleißes. Zur Würdigung Aegyptens mahnt schon Plato: „Ihr Griechen," sagt er, „seid noch Kinder, seht auf die altersgraue Weisheit der Aegypter!"

L. Stern.

Aus dem Tagebuch eines Goldgräbers in Neuseeland in den Jahren 1863—67.

2. Die Westküste.

Mit dem Jahre 1865 beginnt die eigentliche Entwicklungsgeschichte der Westküste der Südinsel Neuseelands. Einige Küstenfahrer waren zwar schon vor dieser Zeit in die Mündungen des Buller und der Grey eingelaufen, einzelne Digger hatten bereits von den längst bekannten Goldfeldern Nelsons aus ersteren Fluß überschritten, und waren bis zur Grey vorgedrungen; doch hatten wohl diese Excursionen nicht den gehegten Erwartungen entsprochen, denn außer diesen vereinzelten Fällen fand man im Jahr 1865 nur einige weiße Familien, welche mit den Maoris an der Mündung genannter Flüsse schon seit längerer Zeit gelebt hatten. Diese waren ehrwürdige Ueberbleibsel der früheren Goldperiode, insofern die ersten Goldfelder Neuseelands in der Provinz Nelson ausgebeutet wurden. Man hatte sich zu jener Zeit von dem Vorhandensein des edlen Metalls so viel versprochen, daß auf Veranlassung des Gouvernements der Provinz ein Stück Land vom Buller zur Gründung einer Stadt nicht allein vermessen und parcellirt worden, sondern eine ziemliche Anzahl von Bauplätzen schon zur Versteigerung gekommen war. Wenn nun auch dazumal diese Unternehmungen fehlgeschlagen waren, so verlor man doch, eines Dictums unseres berühmten Hochstetter zufolge, nicht alle Hoffnung auf ergiebige Goldfelder, und darauf hin hatten sich auch jene Familien mit aller Ruhe dort niedergelassen, um zur Zeit der Erfüllung dieses Ausspruchs an Ort und Stelle zu sein, und so die fettesten Bissen zu erhaschen. Hochstetter hatte nämlich schon im Jahre 1859 sich für das Dasein des Goldes erklärt, und hat sich dieß, trotz jener Täuschungen, in vollem Maße bewahrheitet, ja, in Canterbury, wo sich die Hauptmasse dieses Gebirges dahinzieht, ist seine Erklärung auf die glänzendste Weise bestätigt worden. Die ganze Westküste wird nämlich von einer mächtigen Gebirgskette gebildet, wenn man etwa von einem Sandstrande absieht, der letztere begrenzt, und dem sich meist noch ein schmaler Streifen mit Unterholz bedeckten Landes hinzugesellt. Nur selten bricht sich die Brandung unmittelbar am felsigen Gestade. Wegen des alpinen Charakters trägt diese Kette den Namen der südlichen Alpen. Es sind in der That meist hohe, steil abfallende Berge mit zackigen Gipfeln, durch tiefe Längenthäler getrennt, und vielfach von Schluchten rechtwinkelig durchbrochen, mit Engpässen von düster tosenden Strömen durchrauscht, die, beim Erguß ins Meer, den Strand gleichsam in Abschnitte theilen, deren jeder selten über eine halbe Meile lang ist. Der Kern dieses Hochgebirges erstreckt sich etwa vom Haastflusse bis zur Taramakau. Südlich vom ersteren zweigt es nach Otago und Southland zu mehreren Armen ab, sowie nördlich in die Provinz Nelson zwei Systeme abgesendet werden: das westliche, welches vom Bullerthal wiederum in einen südlichen und nördlichen Zweig abgeschieden wird, und das östliche, welches die Gegenden des Pylorus bildet.

Die Goldfelder, die nun die Aufmerksamkeit von ganz Neuseeland und zum Theil von Australien erregten, als abermals geeignet die großartigsten Wanderungen und Umzüge hervorzurufen, waren einige Meilen südlich der Grey aufgefunden worden, zwischen der Taramakau und dem Haast. Wie ich schon erwähnt, war diese Küste besonders von Seefahrern gefürchtet. Man kannte keinen Hafen, und der flache Sandstrand auf dem die Wogen schwer und langsam daherrollen, oder die Klippen an denen sie sich schäumend zerschlagen, verbunden mit den dort herrschenden Nordwestwinden, waren kein eitles Phantom, und Dampfer sowie Segelschiffe begnügten sich die Küste in Sicht zu behalten ohne die geringste Neigung für deren nähere Bekanntschaft.

Um mich für den Westen einzuschiffen, hatte ich eine Tour durch das Gebirge von Havelock nach Nelson der directen Wasserstraße vorgezogen, theils um diese freundliche Stadt vor meinen südlichen Wanderungen kennen zu lernen, theils um den Charakter des östlichen Gebirgslandes zu durchforschen. Wenn auch die Goldfelder von Marlborough bis jetzt wenig Ausbeute lieferten, so haben sie doch wesentlich zur Kenntniß des Landes beigetragen.

Von Wichtigkeit ist ein Reitweg, welcher unter großen Schwierigkeiten von Havelock, das Gebirge durchschneidend, nach Nelson gehauen wurde, und so eine Communication zu Lande zwischen diesen beiden Provinzen herstellte. Weniger Bedeutung für den Augenblick hat die große Heerstraße welche Picton mit Havelock verbindet, und der Gründung letzterer Stadt gleichfalls ihre Entstehung verdankt. Der hervorstechende geographische Charakter des Gebirges ist Thonschiefer und Sandstein, und das Waschgold wird wie in Otago in den jüngeren sedimentären Ablagerungen gefunden, welche den ursprünglich metamorphischen Schiefern angehören.

Den Weg nach Nelson legten wir in zwei Tagen zurück, obwohl ein guter Marsch diese Zeit etwas abzukürzen vermag. Ungeachtet der verschiedenen Wirthshäuser, die man unterwegs antrifft, lebten wir auf dieser Reise nach unserer eigenen Weise, ohne uns durch sie in Versuchung führen zu lassen. Nur für die Nacht nahmen wir das „Halfway House" in Anspruch, warnt es doch den Wanderer daß er noch die Hälfte des Weges vor sich hat! Was unsere Lebensmittel anbetraf, so hatten wir noch Brod zur Genüge, und Salz war auch noch vorhanden, womit wir unsere Hühnersuppe würzen konnten, zu welcher uns der Zufall verholfen hatte, indem uns eine sogenannte Maorihenne in die Hände gefallen war, auch einige Tauben, die wir den Tag vor unserer Abreise erlegt hatten, thaten das ihrige um unsere Mahlzeiten keineswegs verächtlich erscheinen zu lassen. Diese Vögel, sowie die „Kakas," deren es daselbst die Fülle gab, brachten oft in der Wakamarina

eine höchst angenehme Veränderung in der sonst so einfachen Lebensweise des Diggers hervor. Das Huhn der Maori — Ocydromus australis — von diesen „Weka" genannt, ist mit den Apteryx-Arten, wovon der einzige noch lebende Repräsentant, der „Kiwi," höchst selten ist, gewissermaßen verwandt. Es ist von mittlerer Größe, kann nicht fliegen, läuft aber sehr schnell, und liefert ein recht gutes Fleisch. Man fängt es gewöhnlich mittelst eines rothen Fetzen, indem das Roth in dem Grade seine Neugierde zu erwecken scheint daß es darauf zuläuft und dann leicht gegriffen werden kann. Die Neuseeländische Taube — Columba Spadicea — ist ein sehr schöner Vogel, größer als unsere Taube, mit in allen Regenbogenfarben schimmerndem Gefieder, und, was uns näher anging, äußerst schmackhaft. Was den Kaka — Nestor hypopolius — anbetrifft, so ist derselbe von der Größe einer Krähe, von schwarzbrauner Farbe und, obgleich dem Fleische desselben von vielen der Vorzug gegeben wird, so ist mir eine gut zubereitete Taube, gekocht oder gebraten, stets lieber gewesen.

In Nelson angelangt, hielt ich mich, um der nöthigen Ruhe zu pflegen, nur einige Tage auf, und schiffte mich dann für Halitika ein. Dieß ist der Name des Flusses unterhalb der Taramakau, von wo aus später die Westküste nach allen Richtungen explorirt worden ist. Hier mögen jedoch erst einige Worte der Erinnerung an das Städtchen Nelson Platz finden; denn wenn dieser Ort auch nicht in commercieller Beziehung mit Auckland verglichen werden kann, so schließt er dennoch so viele Vorzüge in sich, wie es keine zweite Stadt Neuseelands von sich rühmen kann. An der „Blind Bay" gelegen, ist sie von der gegen Süden keilförmig convergirenden Gebirgskette, welche für den ganzen mittleren Theil der Provinz eine Schutzmauer gegen die kühlen Südwinde bildet, so geschützt daß Nelson die einzige Stadt ist die sich durch ihr schönes Klima nicht allein auszeichnet, sondern sogar in hohem Rufe steht. Milde und windstille, fast wolkenlose Tage herrschen zwei Drittheile des Jahres, und der Rest theilt sich in trübe, mehr oder weniger unbeständige und regnigte, unter denen aber wolkige überwiegen. Hinsichtlich der Temperatur zeigt Nelson eine weit größere Verschiedenheit als das um mehrere Grade höher gelegene Auckland; denn während hier der höchste Thermomoterstand 89° F. und der tiefste 49° ist, sind dort die beiden Extreme durch die Zahlen 89° und 29° ausgedrückt. Die Deutschen sind in dieser Provinz schon immer recht artig vertreten gewesen. Nicht weit von der Hauptstadt liegt ein Dorf welches fast ausschließlich von unseren Landsleuten bewohnt wird. Nelson selbst ist weder groß noch großartig gebaut, aber die breiten meist geraden und sehr reinlichen Straßen geben der Stadt eine überaus freundliche Physiognomie.

Am 5. März schifften wir uns endlich auf einem Schooner von etwa 200 Tonnen ein. In der letzten Woche hatten schon mehrere Fahrzeuge dieser Classe, sowie ein kleiner Dampfer, den Weg gen Süden eingeschlagen, bereit alles zu wagen um den Durst nach Gold zu stillen. So viel war verlautet daß die Hakitika einer der größeren Bergströme der Westküste sei, deren Ausfluß gleich dem aller übrigen bis auf einen schmalen Canal versandet, welch' letzterer wegen seiner veränderlichen Lage, sowie bald größeren, bald geringeren Tiefe, die Hauptschwierigkeit der Schifffahrt entgegenstellte; denn da man nur mit einem ziemlich frischen Winde einzulaufen hoffen durfte, so war es um das Schiff geschehen, sobald derselbe nicht scharf genug getroffen sein sollte, oder sein Wasserstand den Durchgang verhindert hätte. Wir verließen Nelson mit dem günstigsten Winde, allein unser Capitän, der mit großer Vorsicht zu Werke ging, indem er sich von der Küste so fern hielt daß wir kaum deren Umrisse wahrnehmen konnten, hatte uns mindestens um 24 Stunden dem vorgesteckten Ziele vorbeigefahren. Als er endlich seinen Irrthum einsah, gab er dem Schiffe die nöthige Wendung, und nach etwa 36 Stunden erblickten wir eine Flotte von 12 — 15 Schiffen, worunter ein Dampfer: dieß war die Rhede von Hakitika! Jeder hatte hier, als ob man darüber übereingekommen wäre, die Anker geworfen ohne den mindensten Versuch zum Einlaufen zu wagen. Der Dampfer, welcher schon vor einigen Tagen eingetroffen, hatte allerdings bei günstigem Winde und höchstem Wasserstande seine Ueberlegenheit zeigen wollen, und selbst einige der übrigen Fahrzeuge verleitet die Anker zu lichten; allein seine Niederlage war das Zeichen eines allgeminen Rückzuges, und die Schiffe hatten mit aller Resignation ihre früheren Plätze eingenommen. Wir sahen den Dampfer schon stark beschädigt auf einer Sandbank liegen, doch brachten wir in Erfahrung daß kein größeres Unglück mit dem Stranden desselben verbunden gewesen, und daß selbst das Rindvieh, womit derselbe hauptsächlich befrachtet worden war, sicher ausgeschifft worden sei.

Die Zeit war jedoch edel, und als am nächsten Tage unserer Ankunft um die Zeit der Fluth wieder ein günstiger Wind aufsprang, so wurde abermals von allen Seiten gerüstet. Ein junger Capitän, dem ich bei einer andern Gelegenheit schon einmal mein Hab' und Leben anvertraut hatte, machte den Anfang und setzte sein Schiff auf den Strand. Das darauf folgende traf besser den Canal, so daß unser Capitän, dadurch ermuthigt, dieß zum Führer nahm. Kaum waren wir eingetreten, als wir auch schon Boden fühlten, und unsere glückliche Durchfahrt dankten wir nur dem Winde, welcher in diesem Augenblicke die halb erschlafften Segel füllte. Seinen Sieg zu feiern, sprach der Capitän, nachdem die Landung ganz ohne Unfall bewerkstelligt worden war, der Flasche mehr zu als es unter gewöhnlichen Umständen wohl geschehen wäre, und fand ich ihn deßhalb, als ich zur Nacht an Bord zurückging in einem beklagenswerthen Zustande. In Folge des ungeheuren Gefälls fließen sämmtliche Flüsse der Westküste mit großer Schnelligkeit, und wenn auch ihre Wasser nicht Kraft genug haben um den Sand, welcher

durch die Nordwest- und Südwestwinde in ihrer Mündung aufgeworfen wird, entfernen zu können, so erfordert dieser Umstand doch immer eine besondere Berücksichtigung der Seeleute. Die gebotene Vorsicht wurde von dem Capitän trotz aller Vorstellungen seines Steuermanns vernachläßigt, und so geschah es denn daß in der Nacht der Anker nachgab und wir unaufhaltsam den Fluß hinabgetrieben wurden. Die Brandung stellte sich unserem ferneren Fortgange glücklicherweise entgegen, und sahen wir uns am Morgen nur auf der entgegengesetzten Seite der Mündung trocken gelegt, so daß nunmehr die Einfahrt des Flusses mit drei gestrandeten Schiffen geschmückt war. Jetzt war die Westküste erschlossen, denn wenn auch die Frachten hier stets einen höheren Preis haben werden als auf der Ostküste, so ist doch damit keine weitere Gefahr mehr verknüpft. Eine Pilotenstation, sowie ein tüchtiger Schleppdampfer von äußerst geringer Tiefe, halfen schon nach kurzer Zeit meiner Landung den erwähnten Uebelständen ab, indem kleinere Fahrzeuge der Anwendung des letzteren mit den verbundenen Kosten der größeren Gefahr des Strandens und dem Zeitverlust der durch ungünstige Winde verursacht wird, fast immer den Vorzug geben. Große Fahrzeuge bleiben selbstverständlich auf der Rhede, wo sie durch kleine Dampfer entladen werden. Allerdings kam es in der ersten Zeit vor daß ein Schiff ungeachtet der Benutzung eines Dampfers auf den Strand gelegt wurde, und hatte ich selbst noch ein Jahr später Gelegenheit dasselbe zu erfahren. Ich war damals Passagier in einem Schleppdampfer, der von der Grey nach Hakitika einen mit Kohlen geladenen Schooner zu bringen hatte. Als wir uns dem Canal der Hakitika näherten, hatte sich der Capitän zu früh in die Brandung gewagt, und obgleich die Rettung seines Schiffes noch jetzt in seiner Hand lag, so fand er es doch mit seiner Ehre nicht verträglich das Kohlenschiff sich selbst zu überlassen. Im nächsten Augenblick hatte sich das letztere, welches viel tiefer ging, zwischen uns und der Küste festgesetzt, so daß wir weder vor noch rückwärts konnten. Nun war es zu spät, der Dampfer, ohne Kraft aufs offene Meer zurückzukehren, wurde von jeder Welle mit solcher Gewalt an den Schooner geschleudert, daß in weniger als einer Stunde der Rumpf desselben vollständig zerstört war. Wir flüchteten uns sofort auf das gleichfalls zum Wrak gewordene Kohlenschiff, das uns für kurze Zeit einige Sicherheit versprach, aber nur der Windstille, sowie der eingetretenen Ebbe war es zuzuschreiben daß wir mit dem Leben davon kamen. Tausende von Leuten standen während dieser Katastrophe am Ufer, ohne uns auch nur die geringste Hilfeleistung zukommen lassen zu können.

Am folgenden Tage besichtigte ich das Terrain und „belegte" demnächst einen Bauplatz. Nach den Gesetzen der Goldfelder von Neuseeland hat man nämlich nicht allein das Recht ein Claim von einer gewissen Größe aufzunehmen, sondern, wenn man in einer Stadt wohnen will, kann man auch einen Bauplatz von 33 Fuß Vorderseite und circa 90 Fuß Tiefe erhalten, indem man dem Gouvernement 5 Pf. St. für die Erlaubniß zahlt. Zu diesem Zweck hat man nichts weiter zu thun, als sich eine beliebige herrenlose Stelle abzumessen, die Grenzen derselben mit zwei Pfählen zu bezeichnen und sein Zelt aufzuschlagen. Dieß geschieht nun da, wo von der Regierung noch kein Plan einer Stadt entworfen, aufs Gerathewohl, und hat man das Glück gehabt eine gute Lage zu treffen, so kann man einen solchen Platz am nächsten Tage schon wieder an einen Liebhaber verkaufen, welches Geschäft oft sehr einträglich ist und in Hakitika vielfach betrieben wurde, wo mancher seinen Platz für 50—100 Pf. St. an einen andern aufgab, wieder einen belegte, den er ebenso veräußerte und sofort. Allein das Eigenthumsrecht hat man durch Zahlung jener 5 Pf. St. nicht erworben, welches erst dadurch erlangt wird daß man das Grundstück auf der Gouvernements-Auction, welche früher oder später statthat, käuflich an sich bringt. Der festgesetzte Preis ist sehr gering, und wenn man schon ein gutes Haus aufgeführt hat, so ist wenig Besorgniß vorhanden überboten zu werden. Denn vor einer solchen Versteigerung werden die verschiedenen Gebäude von der Regierung aus hoch genug taxirt um die resp. Besitzer zu sichern. Während dieser also nur eine bestimmte und kleine Summe für das Land an die Regierung zu entrichten hat, müßte ein Fremder den hohen Preis des Gebäudes gleichsam als Vergütung dem ersten Besitzer auch zahlen.

Da ich zu den ersten gehörte die in Hakitika landeten, so fand ich nur wenig Zelte, die jedoch schnell zu einer ansehnlichen Menge heranwuchsen. Dieß ist leicht erklärlich, wenn man die verschiedenen Schiffe in Anschlag bringt, die von nun an täglich einliefen und außer den bona fide Diggern stets eine hübsche Anzahl von Geschäftsleuten mitbrachten. Wie ich schon bemerkt, wird die Küste von einer fast ununterbrochenen Reihe von Dünen gebildet. Der flache Sandstrand wird landeinwärts meist von einem, aus Flugsand bestehenden Streifen Landes eingefaßt; diesem gesellt sich häufig eine Ebene von ziemlicher Breite hinzu, ehe sich das Gebirge mehr oder weniger steil erhebt. Die nicht selten sumpfige Beschaffenheit der erwähnten Ebene, sowie die üppige Vegetation mit der sie bedeckt sind und in welcher man baumartige Fuchsien (Fuchsia excorticata), Myrten (Myrtus bullata) und strauchartige Veroniceen (Veronica ligustrifolia) unterscheidet, sind Ursache daß der Strand im engeren Sinne wegen seines festen Bodens als Straße allgemein benutzt wird. Er bildet in der That den natürlichen Weg zur Verbindung der verschiedenen Küstenpunkte, und bedienen sich desselben die Digger um von einem Flusse zum andern zu gelangen und dann, des letzteren Bett verfolgend, sich ins Innere zu schlagen.

Diese Beschaffenheit des Landes ist es nun welche auch der Gründung von Städten äußerst nachtheilig ist, und so

erstaunlich Hakitika durch den wohlbegründeten Goldreichthum des Gebirges herangewachsen ist, so würde ein günstigeres Terrain eine noch kräftigere und mehr stabile Entwickelung hervorgerufen haben. Die Ueberschwemmungen allein, denen gewisse Theile der Stadt ausgesetzt sind, machen sie zu einem höchst unbehaglichen Wohnort. Die Hauptstraße, längs dem Strande, hatte im Laufe des Jahres wenigstens die Länge einer halben Meile (englisch) erreicht. Um diese Zeit mochte Hakitika gegen 5000 Einwohner zählen. Elegante Bauten, öffentliche sowie Privatgebäude, zierten bald die Stadt, unter denen Gasthäuser natürlich keine kleine Rolle spielen. Erwähnenswerth sind auch diverse Brauereien, sowie auch mehrere Dampfsägemühlen, denen die nächste Umgebung schon das kostbarste Material zur Verarbeitung liefert; denn hier erhebt sich das Gebirge nur allmählich, und finden sich unter den verschiedenartigsten Nadelhölzern Bäume von schlankem Wuchs und großer Mächtigkeit. Der Transport wird gewöhnlich zu Wasser bewerkstelligt. Daß aber dem Unternehmungsgeist dieser Bevölkerung kein Hinderniß zu groß erscheint, davon zeugt die Postverbindung zwischen Hakitika und Christchurch, der Hauptstadt der Provinz, quer durch das Gebirge. Ferner hat man eine Pferdebahn, welche einen nicht unbedeutenden Ort, einige Meilen den Fluß hinauf mit Hakitika verbindet. Jenes Städtchen ist in Betreff der Lage gewiß der schönste Ort an der ganzen Küste, von der es etwa eine Meile weit gelegen ist; die kolossalen Bäume sind hier nicht von Unterholz und Schlingpflanzen so umgeben daß man sich nur mit Mühe durchwinden kann, im Gegentheil sie stehen fast isolirt auf festem mit kurzem Gras bewachsenen Boden, so daß diese Partie im kleinen an die herrlichen Parkanlagen Englands erinnert. Bald zeigen sich aber wieder Lianen, Unterholz und Farn in Fülle. Unter den ersteren sind es namentlich die Ripogonum parviflorum und auch einige Rubusarten, welche durch ihre specifischen Eigenthümlichkeiten dem Digger das Leben recht sauer machen. Einige dieser Gewächse haben deßwegen von jenen Namen erhalten die zuweilen ganz originell sind. So heißt das sehr lange, gar nicht zu durchbrechende Ripogonum „Supple Nabble" (der geschmeidige Zaunstecken). Ein Strauch der wegen seiner dichtstehenden, höchst feinen, mit Häkchen versehenen Dornen häufig angetroffen wird, und dem man, einmal in seinem Bereich, nur mit blutigen Händen und zerfetzten Kleidern entkommt, hat von ihnen den Namen „lawyer" (Advocat) erhalten. Ferner kommen überall vor die Baumfarn, welche jedoch mit Vorliebe in Schluchten wachsen, dadurch sehr viel an Ansehen verlieren; nur wenn man sich die Mühe nimmt eine derartige Schlucht hinabzusteigen, kann man die Ueberzeugung gewinnen daß sie oft eine Höhe von 30—40 Fuß erreichen. Die Mannichfaltigkeit der Arten, durch welche Neuseeland in botanischer Hinsicht einen großen Ruf erlangt hat, erregt an der Westküste ein besonderes Interesse. Auf einem Spaziergange im Holze zählte ich, ohne mich vom Fußsteige zu entfernen, auf einer Strecke von etwa 200 Schritt 13 verschiedene Farn.

Während Hakitika stätige Fortschritte machte, sprangen an vielen Orten Dörfer wie Pilze auf, deren Leben allerdings oft von kurzer Dauer war, einige im Innern des Landes, d. h. im Gebirge, die Mehrzahl aber an den Mündungen der verschiedenen Flüsse. Unter diesen machte wohl Greymouth das meiste Glück, da das Territorium der Grey nun besser durchforscht werden konnte. Man kann sagen daß Greymouth als Hafenstadt den zweiten Rang einnimmt, während sie in Betreff inneren Wohlstandes noch mancher anderen Stadt nachzustehen haben würde. Die Grey bildet die natürliche Scheide der Provinzen Nelson und Canterbury, und da die ersten Ankömmlinge das linke Ufer zum Wohnsitz gewählt hatten, so legten auch die Schiffe auf dieser Seite an. Auf diese Weise trug die Provinz Canterbury den Sieg davon, obwohl das Gouvernement von Nelson sofort eine Landungsbrücke auf dem entgegengesetzten Ufer hatte bauen lassen, und dem Publicum weit mehr entgegenzukommen versprach. Auch hier war eine Stadt gegründet, welche aber nur immer die Stiefschwester von Greymouth blieb. Letztere Stadt hat eine recht geschmackvolle katholische Kirche; eine höchst einfache für die Protestanten; ferner ein recht gutes Hospital, und erscheint daselbst wie in Hakitika alle Tage eine Zeitung. Mit dieser Stadt steht sie im vielfachen Verkehr. Wöchentlich zwei bis dreimal gehen Dampfer hin und zurück, sowie täglich eine Kutsche eine Strandverbindung herstellt, die mit Ausnahme derjenigen Stellen wo der Weg durch Flüsse führt, auf chaussirtem Wege dahin zu rollen scheint. Die bedeutende Breite der Taramakau gestattet vorläufig noch nicht den Brückenbau, weßwegen bei hohem Wasser der Transport der Passagiere in Kähnen geschieht. Zum Ueberfluß ist noch eine Pferdebahn gelegt die durch die Unterbrechung, welche sie gleichfalls durch diesen Fluß erleidet, nie recht gedeihen wird, da sie sich auf die Personenbeförderung zu beschränken hat.

Dieser große Strandverkehr hatte manchmal Digger verleitet die Schaufel in der Region des Flugsandes zu gebrauchen, und obschon dieß in der ersten Zeit belächelt wurde, so bewies doch die Folge daß man durchaus keine Ursache dazu hatte. In der That zeigte sich eine so große Ergiebigkeit in diesen Stranddiggings, daß sie wahre Epoche machten. Das Gold findet sich hier, als Gegensatz zu dem der übrigen Fundorte, von außerordentlicher Feinheit, so daß es nur mittelst Quecksilber vortheilhaft gewonnen werden kann. Es ist selbstredend Alluvialgold, nur hat man eine Sandschichte von 6—8 Fuß Tiefe zu durchbrechen, ehe man zu der goldführenden Lage kommt.

Nördlich von Greymouth sind ebenfalls reiche Golddistricte entdeckt worden, nur die Region des Buller hat sich bisher verhältnißmäßig arm erwiesen; vielleicht weil gerade das Gebiet dieses Flusses in anderer Beziehung große Vorzüge darbietet. Zu diesen zählt man hauptsäch-

lich die Mündung desselben, welche viel leichter und selbst größeren Schiffen zugänglich sein soll; aber auch einer Verbindung mit Nelson zu Land würden sich weniger Hindernisse in den Weg werfen, was, wenn man den ganzen Charakter des Westlandes ins Auge faßt, nicht unterschätzt werden kann. Ausgezeichnete Kohle findet sich hier, und das Terrain, welches schon längst für die Erbauung einer Stadt bestimmt war, ist entschieden das beste welches man bis jetzt noch zu diesem Zweck verwendet hat, wenn man nur den bei weitem größern Flächenraum in Anrechnung bringt, sowie die hohe Lage, welche es vor Ueberschwemmungen sichert. Greymouth ist in dieser Hinsicht noch ungünstiger gelegen als Hakitika. Der Weihnachtsabend des Jahres 1864 wird mir unvergeßlich bleiben. Vom Passiren der Straßen zu Fuß konnte keine Rede sein, und im Gasthause wo ich zu jener Zeit wohnte, hatten wir auf Tischen zu liegen, wollten wir nicht beständig im Wasser herumstehen. Dasselbe hatte eine solche Höhe erreicht daß es mit dem Meer eine continuirliche Fläche ausmachte, und wäre nicht das letztere wie ein Spiegel gewesen, so hätte man zufrieden sein müssen mit dem Leben durch Flucht aufs Gebirge zu entrinnen. Einen größeren Wasserstand habe ich später in Australien gesehen; doch da diese Wassersnoth ziemlich weit von der Küste entfernt, und vom Meere durch hohes Land geschieden war, so machte sie, trotz ihrer verheerenden Wirkungen, keineswegs den schreckenerregenden Eindruck. Dieß war in der Nähe von New Castle, im nördlichen Theile von New-Southwales, berühmt durch seine Kohlenbergwerke; zwar keine Goldgegend, aber wegen ihrer Fruchtbarkeit von Ackerbauern um so mehr gesucht. Hier erlebte ich es daß buchstäblich ganze Häuser (farm-houses) unter Wasser gesetzt wurden, und meilenweit alles Vieh umkam. Allein obschon diese Ueberschwemmungen mit einer gewissen Periodicität — etwa alle zehn Jahre — wiederkehren sollen, bleiben die Ansiedler der neuen Heimath treu.

Was nun das Klima der Westküste anbetrifft, so sind die bisherigen Schilderungen, welche wahrscheinlich von Eingebornen aus guten Gründen verbreitet worden, stark übertrieben. Es ist wahr daß es hier heftiger regnet als dieß auf der Ostküste der Fall ist; allein auf Inseln deren klimatologische Verhältnisse, mit Ausnahme sehr beschränkter Districte, durch Sturm und Regen charakterisirt sind, ist dieß Verhältniß durchaus nicht so ungleich: die Regenzeit, einmal vorüber, hat man auch ununterbrochen viele prachtvolle Tage. Es ist möglich daß Messungen der Niederschläge eine bedeutende Differenz zu statuiren vermöchten, aber diese entgeht entschieden dem gewöhnlichen Beobachter. So viel ist gewiß daß ich am Dunstan Stürme kennen gelernt habe, wie ich sie während meines zweijährigen Aufenthaltes an dieser Küste nicht erlebt habe. Meine erste Bekanntschaft mit diesem Theile Neuseelands fällt noch in die Regenperiode, und so sehr ich damals die Unbilden des Wetters empfand, so zweifle ich ob unter geeigneten Umständen diese Zeit einen so bleibenden Eindruck auf mich gemacht haben würde.

Am zweiten Tage nach meiner Ankunft in Hakitika fing es an zu regnen und das Wasser strömte fast ohne Unterbrechung, als ob der Himmel alle Schleußen geöffnet, drei Tage lang. Ich war ganz ohne Obdach, denn in diesem Wetter bot das Zelt keinen Schutz. Hierzu kam ein fast betäubendes Geräusch der Brandung, welche zuweilen bis auf zehn Schritte des Zeltes daherrollte, so daß ich Nachts zu wiederholtenmalen aufsprang und hinausging, um mich von meiner Sicherheit zu überzeugen. An Aus- und Ankleiden konnte natürlich nicht gedacht werden, nur hatte ich zum öfteren meine Wasserstiefel abzuziehen um das Regenwasser auszuschütten. Zum Glück waren wir auf sandigem Boden, sonst wäre man Gefahr gelaufen im Schmutze zu versinken.

Noch muß ich der Maori gedenken welche auf der Südinsel nur höchst zerstreut angetroffen werden und alle sehr friedlicher Natur sind. Sie sind die traurigen Ueberbleibsel eines einst mächtigen Stammes und treiben in geringem Grade Ackerbau und Viehzucht. Nachdem die Häuptlinge Hongi und Waikato nämlich in England gewesen und große Strecken Landes für Feuerwaffen nebst Zubehör vertauscht hatten, begannen sie auf der Nordinsel einen verheerenden Krieg gegen alle übrigen Stämme. In diesem Vernichtungskriege, zu welchem Hongi den ersten Anstoß gegeben hatte, wurde die Bevölkerung der Nordinsel ungemein reducirt, die der Südinsel aber fast gänzlich vertilgt. Aus diesem Grunde findet man nur auf ersterer Gelegenheit Sitten und Gebräuche der Eingebornen zu studieren. Leider sind sie jetzt daselbst in einem fortwährenden Aufstande, so daß Handel und Wandel arg darnieder liegen. Der ganze Strich Landes von Wellington bis Auckland ist augenblicklich unsicher, und die Gebiete von Wanganui und Taranaki, welche man, wegen ihrer Schönheit und Fruchtbarkeit, die Gärten von Neuseeland nennt, sind mit Ausnahme der Städte gleichen Namens fast gänzlich verlassen. Die Gräuelthaten welche hier täglich von den Maoris verübt werden, sind wahrhaft schrecklich. Furchtbar war das Schicksal des Pastors Völkner, eines Deutschen, der lange Jahre unter ihnen gelebt hatte und stets mit großer Ehrfurcht behandelt worden war. Man ergriff ihn in seiner Wohnung, schlitzte ihm Brust und Bauch auf, nahm das Herz heraus, und während dieß von den Vornehmsten unter ihnen gegessen wurde, tanzte man den Kriegsreigen. Solche Scenen sind weder anziehend, noch lassen sie eine bessere Durchforschung jener Insel zu, daher denn auch des Goldgräbers eigentliche Heimath die Südinsel ist, von wo er jedoch nicht verfehlt hat auf das Gedeihen der Nordinsel vortheilhaft einzuwirken.

Von welcher Wichtigkeit die Periode von 1863—1867 für die Entwickelung Neuseelands gewesen ist, werden am besten einige statistische Zahlen anschaulich machen; deßwegen sei mir erlaubt zum Schluß dieses Artikels ein paar

Worte hierüber zu sagen. 1853 bestand die weiße Bevölkerung von ganz Neuseeland aus etwa 30,000 Seelen, wovon nur der dritte Theil auf die Südinsel kam. 1867 belief sich laut Census die gesammte Einwohnerzahl auf etwa 218,000, wovon über 138,000 dieser Insel angehören. In den neun Jahren von 1857—1866 ist Gold im Werthe von neun und einer halben Million Pfund Sterling von beiden Inseln exportirt worden, von welcher Summe aber acht und eine halbe Million von Otago und Westland (die Westküste im Bereich der Provinz Canterbury) seit 1861 verschifft worden sind. Englischen Berichten zufolge wird der Goldexport gegenwärtig (1869) auf 2,000,000 Pf. St. jährlich geschätzt.

Eine wahre archäologische Geschichte.

Vor etwas mehr als einem Jahrhundert entdeckten einige Arbeiter in einer sumpfigen Haide Northumberlands ein Stein-Bruchstück welches Zeichen viereckiger Behauung an sich trug, und auf welchem man auch einige Symbole wahrnehmen konnte, die, wie die Arbeiter glaubten, Buchstaben seien. Sie brachten daher den Stein dem Grundherrn der Pfarrei, welcher ihn reinigen ließ — ein Verfahren das zur Entdeckung mehrerer weiteren Buchstaben führte, die im Verein mit den andern eine Inschrift irgend einer Art bildeten. Die Buchstaben waren aber so schlecht gezeichnet, und durch Zeit und üble Behandlung so entstellt, daß man unmöglich klar herausbringen konnte was sie waren. Was aber eine Meinung über ihren Gesammtinhalt betrifft, so werden wir sogleich sehen daß die Entzifferung mehr Gelehrsamkeit und Scharfsinn erforderte als man von einem einfachen Grundherrn erwarten durfte. Die Buchstaben der Inschrift schienen diese zu sein:

K. EE P. O. N. T
H. ISSI. D. E.

waren jedoch, wie gesagt, mehrfach undeutlich, so daß die Erklärung derselben viel Spielraum ließ.

Der Grundherr nahm den Pfarrer zu Hülfe, und beide Herren studierten nun den abgenützten alten Stein. Welche Anschauungen sie sich von demselben bildeten, welcher Streit sich unter ihnen vielleicht darüber erhob, davon sagt die Geschichte nichts; bekannt ist nur daß sie keine irgend befriedigende Hypothese aufzustellen vermochten. Da sie aber die Ueberzeugung hegten daß der Stein ein werthvolles Ueberbleibsel des Alterthums sei, so sahen sie sich nach geeigneten Autoritäten zur Entzifferung der Inschrift um. Zu diesem Zweck beschlossen sie endlich daß der Pfarrer die Inschrift copiren und an die antiquarische Gesellschaft senden solle, mit der Bitte: Mitglieder dieser gelehrten Körperschaft möchten die Gefälligkeit haben der Welt ihre Ansicht über dieses Ueberbleibsel des Alterthums kund zu thun. Dieß fand keinen Anstand: die Gesellschaft besprach mit ihrem gewöhnlichen Scharfsinn alle auf den Stein und seine Entdeckung bezüglichen Umstände, und mehrere Mitglieder sandten, nicht zufrieden damit, schriftliche Abhandlungen ein, die pflichtgemäß verlesen, in den Sitzungsberichten veröffentlicht und in den meisten Tagesblättern abgedruckt wurden.

Die erste Lösung der Aufgabe wurde von einem Schriftsteller vorgelegt den wir A. nennen wollen. Die Ergebnisse seiner Studien sind zu werthvoll um eine Verstümmelung zu dulden, daher wir sie in seinen eigenen Worten anführen. „Bei der ersten Untersuchung dieses Steins," sagt er, „war ich nicht im Stande zu einer befriedigenden Muthmaßung in Betreff der Inschrift zu gelangen; allein da die Identität der Stelle wo man sie fand wesentlich berücksichtigt werden mußte, so bat ich einen Freund jener Gegend um schriftliche Auskunft: ob etwa Spuren von Alterthümern, z. B. von Lagern, Befestigungen oder dergleichen, in der Nähe vorhanden seien. Er antwortete mir daß er nichts derartiges in der Gegend kenne, ausgenommen die Ruinen einer ungefähr eine engl. Meile entfernten Priorei." Man hätte nun glauben sollen: A. werde unter solchen Umständen den Muth verloren haben die Inschrift zu entziffern, da sich kaum erwarten ließ daß man eine die Priorei betreffende in so beträchtlicher Entfernung von dem Gebäude selbst — oder vielmehr von den Ruinen desselben — ausgegraben haben werde. Weit entfernt jedoch dadurch entmuthigt zu sein, war A. vielmehr vollkommen befriedigt. „Dieß genügt," schrieb er, „in der That für unsern Zweck, und klärt den Gegenstand sogleich auf. Clemens (K. L. E.) pontifex (P. O. N. T.) hic jacet (H. I.) sanctus (S.) servus (S.) dei (I. D. E.). Der zweite Buchstabe der Inschrift ist klärlich ein L, und I. D. E eine Umstellung von D E I, aus Unkenntniß des Steinhauers; die Bedeutung ist also: daß der Stein errichtet wurde zum Andenken eines gewissen Clemens, eines mit einer Würde bekleideten Bruders im Kloster. (Buchstäblich: Clemens der Priester liegt hier, ein heiliger Diener Gottes.) Nichts kann klarer und leichter sein als dieß."

Es dürfte der Mühe werth sein einige Augenblicke bei dieser Deutung der Inschrift zu verweilen, weil sie die eigenthümliche Logik dieses Alterthumsforschers ganz besonders kennzeichnet. Zuvörderst ist zu bemerken daß ein „mit einer Würde bekleideter Bruder im Kloster" von seinen Mitbrüdern, wenn sie nicht im höchsten Grad unwissend waren, nie „Pontifex" genannt werden konnte, und selbst in diesem Fall ließe sich schwer erklären warum sie zu einer ihnen ganz ungewöhnlichen Ausdrucksweise griffen. Allein das Zusammentreffen daß auf drei Buchstaben von denen man annehmen kann daß sie für den Namen Clemens stehen, vier folgen welche die natürliche Abkürzung des Titels „Pontifex" bilden, ist zu viel für unsern Alter-

thumsforscher, und es steigert sich, als er findet daß dem Namen und Titel des abgeschiedenen Bruders die gewöhnlichen Zeichen für hic jacet folgen, sein Vertrauen zu unbedingter Gewißheit. Sonst würde in den letzten drei Buchstaben die Schwierigkeit selbst für einen Archäologen von Beruf sich zu ernst erwiesen haben. Daß ein Steinhauer der die Buchstaben D E I einzumeißeln hatte, trotz all seiner etwaigen Unwissenheit seine Arbeit mit dem letzten Buchstaben begonnen haben sollte, scheint fast unbegreiflich; einem Alterthumsforscher aber der sich bereits seine Theorie gebildet hat, dünkt ein derartiger Fehlgriff das natürlichste Ding in der Welt. Hienach ist die prava latinitas der Inschrift kaum noch eine erwähnenswerthe Schwierigkeit.

Allein A.'s Lösung, so einfach und leicht sie ihm selbst schien, befriedigte nicht alle seine Collegen. Sehen wir was B. über den Gegenstand zu sagen hatte, und führen wir auch hier die eigenen Worte des scharfsinnigen Mannes an. „In meinem ganzen Leben war ich nie in so großes Erstaunen gerathen," sagt B., „wie beim Durchlesen von Hrn. A.'s Lösung der fraglichen Inschrift. Welch erzwungene Construction! Welch verkehrte Idee! Ich will ihm zwar zugeben daß man auf Denkmälern des Alterthums ein K oft statt eines C findet; aber wie, um Gotteswillen, konnte er sich einbilden daß die beiden folgenden Buchstaben LE seien, da sie offenbar Æ sind? Allein das spaßhafteste ist daß . D. E. eine Umstellung von D. E. I. sein soll." B. ist, wie man bemerken wird, sehr bereit die Schale des Spotts über seinen Collegen auszuschütten, und mit gleicher Bereitschaft seine eigene Lösung vorzubringen. Sehen wir ob sie eben so einfach und leicht ist wie die A.'s. Wir müssen indeß voraus schicken daß er den Vortheil über A. darin hatte daß er den Ort wo man den Stein entdeckte, sowie die Ruinen der angeblichen Priorei, wirklich besucht hat. „Bei persönlicher Augenscheinnahme," schreibt er, „habe ich entdeckt daß man den Stein in der Nähe einer alten römischen Militärstraße fand. Dieß wirft ein jede Schwierigkeit beseitigendes Licht auf den Gegenstand. Was zuvörderst das K betrifft, so findet man es in Inschriften oft für C, und steht hier für Caelius — Æ, aedilis, ein Beamter dessen Geschäft es war darauf zu sehen daß die Straßen in gehöriger Ordnung gehalten wurden; P. O. N. T., pontem; H, Hadriani (derselbe welcher die Mauer baute um die Einfälle der Picten zu verhindern — daher Hadrians Mauer genannt); ISSI, jussu, das erste u und der erste Theil des letzten u sind verwischt. D. E, demolivit. (!) Kurz, Caelius aedilis, Hadriani jussu, pontem demolivit — Cälius der Aedil hat, auf Hadrians Befehl, die Brücke zerstört." Auch verfehlt B. nicht einen Grund für die Zerstörung der Brücke anzugeben — eine Thatsache die auf den ersten Blick auffallend scheinen dürfte. Der Sumpf war, scheint es, ausgetrocknet worden, und sonach „ist die Brücke unnöthig gewesen." Was die Priorei betrifft, so bestand diese nirgends als in dem Gehirn des A, denn die Ruinen gehören zu der alten Brücke, sagt B.

Es ist möglich daß, wenn B.'s Auslegung der Inschrift die erste gewesen wäre, A. ebenso viel lächerliches darin gefunden hätte wie B. in A.'s. Auch bereitete sich dieser aller Wahrscheinlichkeit nach gerade vor die Unstichhaltigkeit der neuen Lösung zu beweisen, und die seinige wiederherzustellen, als eine dritte Hypothese von C. aufgestellt wurde, welcher die beiden früheren Lösungen verhöhnte, als „das lächerlichste was je in dem Kopf eines Alterthumsforschers ausgeheckt worden." C. bemerkt daß man bei derartigen Inschriften annehmen müsse jeder Buchstabe vertrete ein Wort. Gerade wie Hr. Oldbuck für jeden Buchstaben der Inschrift A. D. L. L ein Wort fand, so braut nun C. aus den vierzehn Buchstaben des northumberländischen Steins kühnlich einen vollständigen Satz zusammen. „Ich habe," sagt er, „die einleuchtendste und allgemein anerkannte Bedeutung der Initialen genommen, und finde daß die Lösung folgende ist: Caesaris ex edicto per orbem nuntiatur templum hic instauratum sacrum sibi ipsi dedicatum est," d. h. „durch ein Edict Cäsars ist der ganzen Welt verkündet worden daß der hier erbaute Tempel ihm selber geweiht ist." Wir erfahren also hierdurch daß Cäsar — nachdem er, gleich Hercules, die größte seiner Arbeiten vollendet — nachdem er seine Eroberungen über die Briten, die man gewöhnlich grimmig und unbezähmbar nannte, ausgedehnt hatte — an den Grenzen seines Ehrgeizes einen Tempel erbaute, und, siegestrunken, die Ehren eines Gottes annahm! „Dieß," fügt er bei, „ist die leichteste und natürlichste Construction, und vollkommen und genau in Uebereinstimmung mit den Worten in welchen die römischen Inschriften gewöhnlich abgefaßt wurden. Wir bedürfen zwar keines andern Beweises um uns von der Gewißheit der Thatsache zu überzeugen, werden aber als bestätigendes Zeugniß, wenn wir einen Blick in die Horazischen Oden werfen, eine offenbar gerade auf diesen Umstand sich beziehende Stelle finden. Sie lautet Ode V. Buch III.:

. . . . . praesens divus habebitur
Augustus adiectis Britannis
Imperio . . . . .

Oder verdeutscht:

. . . . . als naher Gott wird gefeiert hinfort
Augustus, dessen Macht Britanner
Fügte zum Reich . . . . .

C. erklärt nicht wie es kommt daß die Geschichte unterlassen hat der Thatsache Erwähnung zu thun daß Augustus „seine Eroberungen über die Briten, die man gewöhnlich grimmig und unbezähmbar nannte," ausgedehnt oder wirklich je seinen Fuß auf britischen Boden gesetzt habe. Da er offenbar diese einigermaßen wichtige geschichtliche Lücke außer Acht gelassen oder sie vergessen hatte, so fühlt er sich von dem historischen Werth des in Northumberland ausgegrabenen Alterthums-Ueberrestes ganz begeistert. „Was würde," fragt er, „ein Camden oder Holinshed darum

gegeben haben, wenn sie die Fußstapfen des Cäsar Augustus bis in die nördlichsten Wohnsitze der Brigantes (eines der mächtigsten Volksstämme im römischen Britannien) hätten verfolgen oder ihn als den Einführer des römischen Tempels in Britannien kennen lernen können?" Was C. betrifft, so wäre er, wie B., wenn er sich die Mühe genommen hätte in die nördliche Grafschaft zu wandern um die jetzt berühmten Ruinen zu untersuchen, wohl zu der Schlußfolgerung gekommen daß A. und B. sich in dem Charakter der Steine geirrt haben. „Sie haben eine viel größere Aehnlichkeit mit den Ueberresten eines alten Tempels," sagt er, „besonders eines solchen auf welchem sonderbarerweise ein Schwert abgebildet ist."

C.'s Arbeiten blieben von der gelehrten Körperschaft der er sie übersandt hatte nicht ungewürdigt; denn er wurde sogleich, und zwar mit Stimmeneinheit, zum Mitglied der „Antiquarischen Gesellschaft" gewählt.

Und nun schien kein Hinderniß mehr vorhanden zu sein daß auch D., E., F., sowie alle andern Namensinhaber das ganze Alphabet hindurch, ihren eigenen Bericht über das interessante alterthümliche Ueberbleibsel abgaben. Eine Inschrift welche auf drei verschiedene Arten so befriedigend entziffert worden, konnte billigerweise noch andere Deutungen zulassen; und so hätte man mit allem Grund annehmen dürfen daß die Welt aus einer weiteren Reihe von Arbeiten über diesen Gegenstand Gewinn gezogen, wenn nicht eine unvorhergesehene und unheilvolle Katastrophe eingetreten wäre.

Weder B. noch C. war es nämlich eingefallen Nachforschungen in Betreff dieses Schatzes in der Nähe des Ortes selbst anzustellen wo man den Stein gefunden hatte, sei es weil sie fürchteten andere würden kommen und ihnen den Ruhm ihrer Arbeiten vorwegnehmen, oder weil irgendeine andere Ursache zu Grunde lag — gewiß ist daß sie ihre Forschungen in das tiefste Geheimniß hüllten bis die Zeit gekommen war eine Lösung — totus, teres atque rotundus — der Außenwelt bekannt zu machen. Allein die Ergebnisse ihrer Arbeiten waren zu merkwürdig, um selbst in dem fernen Norden Northumberlands unbeachtet zu bleiben. So geschah es denn daß im Verlaufe der Zeit die Kunde von diesen wichtigen Entdeckungen auch den Ort erreichte wo man den Stein gefunden hatte. Unter andern las ein betagter Schulmeister in den damaligen Zeitungen, oder hörte von irgendeinem Nachbarn, welch große Dinge die Gesellschaft der Alterthumsforscher gethan. Die Folge zeigte daß dieser Schulmeister ein Mann gewesen sein muß dem aller Sinn für die Würde der Wissenschaft abhanden gekommen; denn hätte er reinen Mund gehalten, die Welt würde noch jetzt die Gelehrsamkeit und den Scharfsinn bewundern können womit unsere Vorväter ein interessantes Ueberbleibsel des Alterthums behandelt hatten. Allein dieser hartherzige und gefühllose alte Mann konnte seine Zunge nicht bezähmen, und war leider zufälligerweise nur zu gut mit der wirklichen Geschichte des Steins bekannt. Er erinnere sich, sagte er, eines gutmüthigen Häuslers der in der Nähe des Sumpfes gelebt in welchem man den Stein gefunden hatte. Dieser Häusler wollte jedermann vor dem gefährlichen Zustand der Straße in der Nähe des Sumpfes warnen, und hatte sich daher die Mühe genommen die Worte: „Keep on this side! (Bleibt auf dieser Seite!)" auf einen Stein zu meißeln. Wie Bill Stubbs aber war der Häusler kein Sachverständiger in der Kunst Inschriften einzumeißeln, und so erhielt seine Arbeit einen nur zweifelhaften Werth; der Stein wurde daher in den Sumpf geworfen, und unter dem Einfluß irgendeines ungünstigen Sterns wieder ausgegraben, um so die gelehrten Alterthumsforscher zum Gegenstande des Spottes und des Gelächters zu machen.

(Chamb. Journal.)

Agassiz über die Zustände Brasiliens.

Das Reisejournal welches Frau Professor Agassiz über die naturwissenschaftliche Expedition ihres Mannes, auf der sie ihn begleitete, während der Jahre 1865—66 geführt hat, ist im vorigen Jahre als ein starker Band unter dem Titel (A Journey in Brazil by Professor and Mrs. Louis Agassiz (Boston and London) publicirt worden und enthält, obwohl frühere Artikel des Atlantic Monthly bereits Nachrichten über diese bedeutsame Forschungsreise brachten, viel neues und allgemein interessantes. In dem Schlußcapitel aus Agassiz eigener Feder gibt er seine Beobachtungen und Ideen über die culturgeschichtliche Lage des jungen Kaiserthums, indem er sich ausdrücklich dagegen verwahrt als politischer Beurtheiler auftreten zu wollen. Indem der ausgezeichnete Gelehrte mit großem Tact und Rücksichtsnahme auf sein Verhältniß zum Kaiser, der ihm in der liberalsten und edelsten Weise entgegenkam, directe Beziehungen auf Personen vermeidet, schildert er doch in anschaulicher und scharf skizzirter Weise Glanz und Schattenseiten wie folgt:

„Es gibt viel entmuthigendes in der Erscheinung Brasiliens, selbst für die welche wie ich die Ueberzeugung hegen daß es eine ehren- und machtvolle Laufbahn vor sich hat. Doch ist auch viel erfreuliches da, was zu dem Glauben führt daß das Leben der Nation nicht unter dem Niveau der großen Begabung ihres Landes bleiben wird. Sollte Brasiliens moralische und intellectuelle Stufe sich mit seinen wundervollen Naturschönheiten und seinem Reichthum in Harmonie bringen lassen, so würde die Welt kein schöneres Land gesehen haben. Noch gibt es Hindernisse dafür, die wie eine moralische Krankheit wirken. Noch besteht die Sklaverei. Es ist wahr sie ist am Verscheiden, sie hat einen tödtlichen Schlag erhalten, aber der natürliche Tod der Sklaverei ist eine schleichende Krankheit, die den Körper den sie befiel verwüstet und zerstört. Nächst diesem ist es der Charakter der Geistlichkeit, den ich unter den ungün-

stigen Einflüssen nennen muß. Wenn ich das ausspreche, so sage ich es ohne jeglichen Bezug auf die nationale Religion. Nicht von der Kirche, die sie repräsentirt, sondern von der Geistlichkeit rede ich. Wie auch die kirchliche Organisation eines Landes beschaffen sein mag, wo der Unterricht so innig mit einer Staatsreligion verbunden ist wie in Brasilien, da ist es von höchster Wichtigkeit daß die Geistlichen nicht bloß Männer von hoch moralischem Charakter, sondern auch von eifrigem, gedankenvollem Studium sind. Sie sind des Volkes Lehrer, und so lange sie glauben daß der Geist mit gaukelhaften Straßenprocessionen, brennenden Kerzen und Groschensträußchen genährt werden kann, und das Volk diese Art des Unterrichts annimmt, werden sie nur eine niedrige und schwache Rolle spielen. Ausstellungen solcher Art sind in den großen Städten Brasiliens fast alltäglich. Sie stören die gewöhnlichen Beschäftigungen und machen die Arbeitstage eher zur Ausnahme denn zur Regel. Man muß dabei nicht vergessen daß es in Brasilien keine thätige gebildete Priesterclasse gibt, wie sie in der alten Welt ein Schmuck der kirchlichen Literatur gewesen ist; es gibt hier keine wissenschaftlichen Institute die mit der Kirche in Verbindung stehen. (Die Erziehungsanstalten in Sao Paulo, die eine Art Universität bilden, wie Oxford und Cambridge, werden von französischen Mönchen geleitet. Ref.) Im allgemeinen ist die Unwissenheit des Klerus eine sehr große, ihre Immoralität offenkundig, ihr Einfluß ausgedehnt und tief wurzelnd. (In den Provinzial- und Parlamentsversammlungen wird von den Liberalen beständig gegen die heillosen Einflüsse der Geistlichkeit Klage geführt. Das seit dem vorigen Jahre regierende conservative Ministerium begünstigt jedoch dieselbe in reactionärster Weise. Ref.) Es gibt ehrenvolle Ausnahmen, sie sind aber nicht zahlreich genug um die ganze Classe auf einen höhern Standpunkt zu heben. Wenn ihr Privatleben tadelnswerth ist, so sind andererseits die brasilianischen Priester durch ihren Patriotismus ausgezeichnet. Zu allen Zeiten haben sie hohe öffentliche Stellungen eingenommen, im Senat, in der gesetzgebenden Versammlung und selbst in der Nähe des Thrones; ihre Macht haben sie darin niemals zu Gunsten ultramontaner Tendenzen benutzt. Unabhängige religiöse Denkart scheint indeß in Brasilien eine Seltenheit zu sein. Es mag vielleicht Skepticismus existiren, jedoch glaube ich ist dieß nicht in großem Umfange der Fall, denn die Brasilianer sind instinctiv ein gläubiges Volk und mehr zum Aberglauben als zum Zweifel geneigt. Druck in Glaubenssachen ist gegen den Geist ihrer Institutionen. Protestantische Geistliche können frei predigen, im allgemeinen hat aber der Protestantismus für südliche Völker keine Anziehungskraft, und man darf Zweifel hegen ob sie weitreichende Erfolge haben. Jeder Freund Brasiliens muß jedoch wünschen daß seine gegenwärtige Priesterschaft durch eine kräftigere, intelligentere und arbeitsamere Geistlichkeit ersetzt werde.

Um ein gerechtes Urtheil über den Zustand des Unterrichts in Brasilien zu fällen, muß man jedoch berücksichtigen daß jeder höhere Fortschritt im Lande erst von seiner Unabhängigkeitserklärung datirt, und daß diese ein sehr junges Ereigniß in seiner Geschichte ist. Seitdem Brasilien von colonialem zu nationalem Leben übergegangen ist, haben sich seine Beziehungen mit andern Ländern erweitert, veraltete Vorurtheile sind verschwunden, und mit einer mehr individuellen Existenz hat es eine mehr kosmopolitische Breite der Ideen erworben. Eine politische Revolution ist jedoch schneller vollendet als die Reorganisation eines Volkes, die ihr folgt; selbst jetzt, nach einem halben Jahrhundert der Selbständigkeit, ist der intellectuelle Fortschritt Brasiliens mehr eine Tendenz, ein Wunsch so zu sagen, der die Gesellschaft vorwärts drängt, als eine positive Thatsache. Das geistige Leben einer völlig entwickelten Nation hat seine materielle Grundlage in großen und mannichfaltigen Unterrichtsanstalten über das ganze Land hin. Dieß ist, außer in sehr beschränktem und localem Sinne, in Brasilien auch nicht der Fall.

„Ich habe Sao Paulo nicht besucht, und kann daher nicht aus persönlicher Wahrnehmung über die Facultät sprechen, welche in hohem Ansehen steht; ich kann jedoch die gesunden Kenntnisse und liberale Bildung vieler seiner Graduirten bezeugen, die ich das Glück hatte kennen zu lernen und deren Charakter als Gentlemen und Studierte den höheren Unterricht beweist den sie auf der Alma mater empfingen. Nach Sao Paulo sollen die besten Schulen in Bahia und Pernambuco sein. Ich habe sie jedoch wegen Kürze meiner Zeit nicht besucht; ich glaube jedoch daß die Anwesenheit der gelehrten Fachfacultäten einen günstigen Einfluß auf die Leistungen der niederen Schulen haben muß. Jene Facultäten umschließen allein medicinische und juristische Wissenschaften. Der Unterricht in beiden ist ein vollständiger wenn auch qualitativ mangelhafter; wenigstens werden jene Zweigwissenschaften der Medicin, in denen meine eigenen Studien mich zu einem Urtheil befähigt haben, und die als Grundlage jeder höheren Ausbildung zu betrachten sind, gar nicht oder unvollkommen gelehrt. Weder Zoologie noch vergleichende Anatomie, Botanik, Physik oder Chemie haben genügende Bedeutung in den medicinischen Schulen erlangt. Die Erziehung ist mehr auf Bücher als auf Thatsachen begründet. Solange in Brasilien ein Vorurtheil gegen alle Art von Handarbeit existirt, wird der praktische Unterricht überhaupt ungenügend sein. So lange Studenten glauben daß es sich für einen Gentleman nicht schickt seine eigenen Präparate zu hanthieren, seine geologischen Hämmer zu tragen, seine eigenen wissenschaftlichen Sammlungen zu machen, werden sie bloß Dilettanten der Forschung bleiben. Registrirte Thatsachen mögen ihnen geläufig sein, sie werden aber nie originale Untersuchungen ausführen. Aus diesem Grund und in Folge ihrer persönlichen Indolenz sind Studien im Freien den brasilianischen Gewohnheiten fremd. Umgeben von einer unvergleichlich reichen Natur, sind die Naturhistoriker

doch mehr theoretisch als praktisch. Sie wissen mehr von der Literatur der ausländischen Wissenschaft, als ihrer eigenen wundervollen Form der Fauna.

Ueber die Schulen und Collegien von Rio de Janeiro kann ich mit mehr Recht als über die oben genannten urtheilen. Einige sind ausgezeichnet. Die École Centrale verdient specielle Erwähnung. Sie entspricht einer wissenschaftlichen Schule, und nirgends in Brasilien habe ich eine Anstalt gesehen wo verbesserte Unterrichtsmethoden so geschätzt und auch allgemein adoptirt wären. Die Curse in der Mathematik, Chemie, Physik und den Naturwissenschaften sind umfassend und vollkommen. Doch war ich selbst in diesem Institut durch die Kärglichkeit der Unterrichtsmittel für praktische Demonstrationen und Experimente erstaunt. Die Professoren scheinen noch nicht einzusehen daß es unmöglich ist eine der physischen Wissenschaften allein aus Handbüchern zu lehren. Die Vortheile welche die Schule dieser Anstalt und vielleicht noch in höherem Grade die der Militärschule genießen, sind sehr groß. Der Unterricht ist gänzlich unentgeltlich, und in der Militärschule werden die Schüler nicht bloß genährt und bekleidet, sondern auch noch für ihre Anwesenheit bezahlt, da man sie vom Eintritt in die Schule an als zur Armee gehörig betrachtet. Das Dom Pedro Segundo-Colleg ist die beste Schule seiner Art in Brasilien die ich sah, und hält den Vergleich mit den höheren Schulen Neuenglands aus. Von den gewöhnlichen Schulen habe ich wenig gesehen. Wo die Bevölkerung so spärlich und zerstreut ist, muß es natürlich außerhalb der großen Städte schwer sein Kinder in Schulen zu versammeln. Wo solche Schulen errichtet sind ist der Unterricht unentgeltlich; es gibt aber wenig dazu befähigte Lehrer, die Erziehung ist eine sehr beschränkte und die Unterrichtsmittel spärlich. Lesen, Schreiben und Rechnen mit der möglichst einfachsten Geographie bilden das Fundament dieser Anstalten. Die Lehrer haben eine sehr schwierige Stellung, da sie nicht von den Gemeinden unterstützt werden. Man schätzt nur wenig Schulbildung, ohne deren Grundlage keine höhere Civilisation möglich ist. Ich habe jedoch überall in Brasilien die Neigung für eine praktische Erziehung der armen Kinder durch Erlernung eines Handwerks oder einer Profession bemerkt. Institute der Art existiren in fast allen größern Städten. Das ist ein gutes Zeichen, es beweist daß man der Arbeit gehörigen Werth beilegt, wenigstens bei den untern Classen, und danach strebt eine arbeitsame Bevölkerung zu erziehen. In diesen Schulen werden Schwarze und Weiße so zu sagen auf industriellem Wege vereint. Es existirt in der That in Brasilien keine Racenantipathie die überwunden werden müßte, weder unter den arbeitenden Classen, noch in höheren Lebensstellungen. Ich freute mich Schüler ohne Unterschied der Race oder Farbe gemeinsam bei den Uebungen zu finden.

Es nimmt Wunder daß in einem an Mineralien so reichen Lande keine Specialbergwerksschule existirt, und daß alles was mit dem Bergbau zusammenhängt unter der directen Entscheidung des Ministers für öffentliche Bauten steht ohne daß er die Hilfe eines Specialbureaus hat das die Bergwerke überwacht. Nichts würde den Werth der mineralreichen Landstriche mehr erhöhen als eine regelrechte geologische Aufnahme des Landes, welche man noch nicht angefangen hat. Die kaiserliche Bibliothek in Rio de Janeiro darf bei Aufzählung der Bildungsanstalten nicht ausgelassen werden. Sie ist sehr gut mit Büchern über alle Zweige des Unterrichts ausgestattet und in sehr freisinniger Art verwaltet, so daß sie keine Beschränkungen durch religiöse oder politische Vorurtheile erleidet. Toleranz und Wohlwollen sind in der That gemeinsame Eigenschaften der brasilianischen Unterrichtsanstalten. Das kaiserliche Museum für Naturwissenschaften in der Hauptstadt ist veraltet; jeder, der bestehende und fortschreitende Museen der Art kennt, sieht daß die Sammlungen die es enthält in ihrem gegenwärtigen Zustande jahrelang gelassen sind ohne Vervollständigung und Verbesserung. Die aufgestellten Thiere, Vögel wie Säugethiere, sind schadhaft, und die Fische, mit Ausnahme einiger weniger sehr schön ausgestopfter Exemplare vom Amazonenstrom, geben keine Idee von der Mannichfaltigkeit die in den brasilianischen Gewässern gefunden wird. Eine bessere Sammlung kann jeden Morgen auf dem Fischmarkt gemacht werden. Das Museum enthält einige sehr schöne fossile Reste aus dem Thale des San Francisco und von Ceará, man hat aber noch keinen Versuch zu einer geordneten Aufstellung derselben gemacht.

Die einzige gelehrte Gesellschaft die eine besondere Erwähnung verdient ist das historische und geographische Institut. Seine Verhandlungen werden regelmäßig publicirt und bilden bereits eine Serie von vielen Bänden voll werthvoller Documente, die sich hauptsächlich auf die Geschichte Südamerika's beziehen. Die Versammlungen werden im kaiserlichen Palast in Rio gehalten, und gewöhnlich präsidirt ihnen Se. Majestät selbst.

Ich muß schließlich diesen Bemerkungen über den Unterricht in Brasilien hinzusetzen daß wo nur eine Hälfte der Nation unterrichtet wird, der intellectuelle Fortschritt kein vollständiger sein kann. Wo der Unterschied der Erziehung eine verständnißvolle Sympathie zwischen Mann und Weib fast unmöglich macht, so daß ihre Beziehungen sich allein auf die häuslichen gemeinsamen Neigungen beschränken und nur in Ausnahmefällen die Höhe einer gebildeten Lebensgemeinschaft erreichen, da muß die Entwickelung eines Volkes als eines Ganzen unvollkommen und lückenhaft bleiben. Ich glaube jedoch daß gerade in dieser Richtung eine schnelle Reform zu erwarten steht. Ich habe so viele einsichtsvolle Brasilianer den Mangel passenden Unterrichts für Frauen beklagen hören, daß ich meine der Maßstab für die Erziehung der Töchter muß bald ein höherer werden. Denkt man indeß an die Vergangenheit der Brasilianer und ihre ererbten Begriffe von

Eingezogenheit und Abgeschlossenheit des Frauenlebens, so wird man, wie falsch diese Ideen auch sind, doch die gegenwärtige Generation nicht dafür verantwortlich machen dürfen; so eingewurzelte Anschauungen ändern sich nicht in einem Tage.

Ich habe oft Gelegenheit gehabt die Wirksamkeit der brasilianischen politischen Einrichtungen zu loben. Nichts kann liberaler sein als die Constitution des Landes; sie enthält jede Garantie für die freieste Gewährung der natürlichen Menschenrechte. (Die neuesten Vorgänge der inneren Politik Brasiliens beweisen daß Verfassungen an sich noch keine Garantie gegen die Willkür der herrschenden Gewalt sind. Ref.) Dennoch gibt es Züge in den Gewohnheiten des Volkes, die, wahrscheinlich Resultat eines veralteten gesellschaftlichen Zustandes, den Fortschritt der Nation hemmen. Man muß nicht vergessen daß die weiße Bevölkerung Brasiliens hauptsächlich portugiesischer Abkunft ist, und daß Portugal zur Zeit der Entdeckung und Colonisation Brasiliens von allen europäischen Ländern am wenigsten von dem Fortschritt der Civilisation berührt war. Die großen Völkerzüge welche im Mittelalter Europa erschütterten, und die Reformation, auf der die neue sociale Weltordnung ruht, haben Portugal kaum berührt, so daß römische Straßen, römische Bauten und ein degenerirtes Latein noch in Blüthe waren, als seine transatlantischen Colonien gegründet wurden; und wie es in allen Colonien geschah, die Zustände des Mutterlandes wurden nur langsam modificirt. Kein Wunder daher daß die älteren Bauten von Rio de Janeiro in überraschendster Weise die Architektur des alten Rom nachahmten, wie sie durch die Ausgrabungen von Herculaneum und Pompeji enthüllt ist, und daß der gesellschaftliche Zustand Brasiliens uns an die Gewohnheiten eines Volkes erinnert bei dem die Frau eine untergeordnete Rolle spielte. Es scheint mir daß selbst jetzt die Verwaltung der Provinzen, wie in der römischen Civilisation, mehr darauf berechnet ist das Gesetz zu erzwingen als die materiellen Hülfsquellen des Landes zu entwickeln. Ich bin erstaunt gewesen fast stets junge Juristen an der Spitze der Provincialverwaltungen zu finden, wo praktische Leute, die mit den Interessen des Ackerbaues, des Handels und der mechanischen Künste vertraut sind, meiner Ansicht nach für die unabweisliche Pflicht, die Bestrebungen zu lebhafterer Thätigkeit in einer jungen und aufstrebenden Nation zu leiten, viel besser geeignet wären.

Die übertriebene Schätzung politischer Thätigkeit die überall herrscht ist ein Unglück. Sie stellt alle andern Berufszweige in den Schatten, und belastet die Regierung mit einem Haufen bezahlter Beamten welche nutzlos den öffentlichen Dienst beschweren und die öffentlichen Einkünfte schmälern. Jeder der einige Erziehung genossen hat, suchte die politische Laufbahn, die zugleich der aristokratischeste und der bequemste Weg zu einem Lebensunterhalt ist. Erst neuerdings haben Gentlemen kaufmännische Geschäfte zu treiben begonnen.

Es scheint mir daß, wenn auch der Charakter und die Gewohnheiten der Brasilianer nicht die eines ackerbautreibendes Volks sind, Brasilien doch ein wesentlich ackerbautreibendes Land ist, und einige Vorgänge in seiner neuesten Geschichte bestätigen dieß. Früher hatte Brasilien eine große Mannichfaltigkeit seiner Producte, gegenwärtig ist jedoch die Zahl der angebauten Gewächse eine ziemlich beschränkte. Der landwirthschaftliche Betrieb concentrirt sich gegenwärtig auf Kaffee, Baumwolle, Zucker, Tabak, Maniokwurzel, einige Cerealien, Bohnen und Cacao. Dank seinem Klima und der geographischen Lage sind die Pflanzenzonen Brasiliens nicht so markirt wie die anderer Länder. Es würde leicht sein das ganze Reich mit Rücksicht auf seine Production in drei große Regionen zu theilen. Die erste derselben erstreckt sich von den Gränzen Guayana's bis nach Bahia, den großen Strömen entlang, und ist speciell durch die wilden Waldproducte charakterisirt: Kautschuk, Cacao, Vanille, Sarsaparille und eine unendliche Mannichfaltigkeit von Gummi und Harzarten, Rinden und zum Weben geeigneten Pflanzenfasern, die dem Handel Europa's und der Vereinigten Staaten noch unbekannt sind. Brasilien könnte dazu noch Gewürze liefern, die gegenwärtig ein Monopol der Sunda-Inseln sind. Die zweite Region, die sich von Bahia nach Santa Catharina erstreckt, ist die des Kaffees. Die dritte von Santa Catharina bis Rio Grande und im Innern des Hochplateau's ist die des Getreides, und damit verbunden die der Viehhaltung. Reis, der in ganz Brasilien leicht cultivirbar ist, und Baumwolle, die in allen Provinzen glänzende Ernten gibt, verbinden diese drei Zonen; Zucker und Tabak folgen ihnen dabei. Ein bedeutender Schritt in Bezug auf den Landbau, an den man bisher noch kaum gedacht hat, ist der Anbau der Höhen des Orgelgebirges und der Serra do Mar und Serra do Mantiqueira. Auf diesen Hochlanden könnten alle Producte der wärmeren Theile der gemäßigten Zone gewonnen werden, und Rio de Janeiro würde dann täglich von den Gebirgen seiner nächsten Nachbarschaft die Gemüsesorten und Gartenfrüchte empfangen die es jetzt in kleinen Mengen und zu hohen Preisen aus den Grenzprovinzen des La Plata bezieht. Die Abhänge jener Serras könnten sich auch mit Plantagen von Cascarilha bedecken, und da die Erzeugung des Chinin früher oder später in Folge der Zerstörung der Cinchonabäume an den Nebenflüssen des obern Amazonenstroms bedeutend abnehmen muß, so ist es um so wichtiger daß diese Cultur im größten Maßstab auf den Höhen oberhalb Rio eingeführt werde. Die Versuche von Hrn. Glaziou in dieser Richtung verdienen alle Ermunterung.

Das Zuckerrohr ist lange das Hauptobject der Cultur in Brasilien gewesen und die Production von Zucker ist noch sehr bedeutend. Seit mehreren Jahren hat jedoch der Anbau des Zuckerrohrs in vielen Districten dem des Kaffees weichen müssen. Ich habe mich bemüht die Thatsachen betreffs der Kaffee-Anpflanzungen während der letzten 50

Jahre zu sammeln. Die immense Entwicklung dieses Zweiges der Industrie und die Schnelligkeit derselben in einem Lande wo die Arbeit so knapp ist, gehört zu den auffallendsten ökonomischen Erscheinungen unseres Jahrhunderts. Dank ihrer Ausdauer und den günstigen Bedingungen die die Zusammensetzung des Bodens bietet, haben die Brasilianer eine Art Monopol für Kaffee erlangt. Mehr als die Hälfte des Kaffee's, der in der Welt consumirt wird, wächst in Brasilien. Und doch hat der brasilianische Kaffee wenig Ansehen und wird sogar sehr unterschätzt. Woher kommt das? Einfach weil ein großer Theil des besten Products der brasilianischen Plantagen unter dem Namen von Java- oder Mokkakaffee, oder als von Martinique oder Bourbon verkauft wird. Martinique producirt jährlich nur 600 Säcke Kaffee; Guadeloupe, dessen Kaffee unter dem Namen der benachbarten Insel verkauft wird, liefert 6000 Säcke, d. h. nicht genug um den Markt von Rio de Janeiro für vier und zwanzig Stunden zu versorgen, und die Insel Bourbon schwerlich mehr. (!) Ein großer Theil des Kaffee's, der unter jenem Namen gekauft wird, oder als javanischer ist eben brasilianischer, während der sogenannte Mokka oft nichts als die kleinen runden Bohnen an den höchsten Zweigen der brasilianischen Bäume ist, die sehr sorgfältig ausgesucht werden. Wenn die Fazendeiros, wie die Javapflanzer, ihre Ernte unter einer speciellen Marke verkaufen wollten, so würden die großen Kaufleute erfahren mit was für Waaren sie es zu thun haben, und die Agricultur Brasiliens würde dabei sehr gewinnen. Es drängt sich jedoch zwischen den Fazendeiro und den Exporteur eine Classe von Kaufleuten, halb Bankiers, halb Auctionatoren unter dem Namen Commissarios bekannt, die, indem sie verschiedene Sorten mischen, die Güte der Ernte herabsetzen und so den Producenten von aller Verantwortlichkeit befreien, zugleich aber auch dem Product seinen wahren Charakter nehmen. Wenn die Nachbarprovinzen von Rio de Janeiro natürlich den günstigeren Boden für den Anbau des Kaffee's bieten, darf man nicht vergessen daß Kaffee mit Vortheil im Schatten der Wälder des Amazonas gepflanzt wird, und selbst zweimalige Ernte im Jahre gibt, wo man sich beim Anbau Mühe gibt. In der Provinz von Ceará, wo der Kaffee von höherer Qualität ist, wird er nicht auf der Ebene oder in den Niederungen, oder im Schatten des Waldes gepflanzt, wie im Thale des Amazonenstroms, sondern auf den Abhängen der Hügel und den Berggipfeln bis zur Höhe von 1500 bis 2000 Fuß über dem Meeresspiegel, in den Serras von Aratanha und Baturité und der Serra Grande. Die für diese Producte eröffneten Canäle sollten ihre Wichtigkeit vermehren und zahlreiche Niederlassungen im Thale des Amazonas hervorrufen.

(Schluß folgt.)

Die mineralogischen Wissenschaften in den Vereinigten Staaten Nordamerika's und Dana's Mineralogie.

Mineralogie, Geognosie und Geologie sind Wissenschaften welche in neuerer Zeit mit großer Vorliebe und Kraft, mit besonderm Aufwand und ebenfalls mit den schönsten Erfolgen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika betrieben werden. Die einzelnen Staaten und selbst viele Private wenden bedeutende Summen auf um die großen Gebiete des Landes geognostisch untersuchen zu lassen, viele Gesellschaften sind mit reichen Mitteln begründet worden zur besondern Cultur jener wissenschaftlichen Fächer, geologische werthvolle Karten und Beschreibungen mit zahlreichen Illustrationen erscheinen fast in allen Staaten, Vorlesungen über die bezüglichen Zweige werden in den mannichfaltigsten Societäten und Anstalten gehalten, kostbare und lehrreiche Sammlungen von Mineralien, Gesteinen und Petrefacten angelegt. Sehr allgemein ist man in Nordamerika zur Einsicht gelangt wie nothwendig und werthvoll es für das aufstrebende große Land ist, seine geognostische Bodenbeschaffenheit genau zu kennen, um die Industrie zu begründen und zu heben. Vorzugsweise aus dieser praktischen Richtung sind die Amerikaner zur Cultur jener Wissenschaften geführt worden, und wetteifern jetzt bereits darin mit dem alten Europa. Dieses wird sogar von ihnen noch sehr vieles dankbar zu erlernen haben. Zu beklagen ist nur daß die Amerikaner aus nationaler Vorliebe die Terminologie der Gebirgs-Formationen so sehr mit neuen ganz fremdartigen Namen belasten, statt die alten in Europa eingeführten zu gebrauchen, wodurch für uns oft das Verständniß erschwert wird.

Es ist hier nur Absicht einen kleinen Beweis von diesen lobenswerthen Bestrebungen in der Anzeige der fünften Auflage der vortrefflichen Mineralogie von Dana zu liefern, in welcher wir ein Werk erkennen dem kein gleichartiges deutsches oder französisches in der Vollständigkeit an die Seite gesetzt werden kann. Der Titel des dicken Buchs von 827 groß Octav Seiten heißt: „A System of Mineralogy. Descriptive Mineralogy, comprising the most recent discoveries. By James Dwight Dana, Silliman professor of geology and mineralogy in Yale College etc. aided by George Jarvis Brush, professor of mineralogy and metallurgy in the Sheffield scientific school of Yale College. Fifth edition. Rewritten and enlarged, and illustrated with upwards of six hundred woodcuts. New-York (John Wiley and Son) 1868.“ Das Werk ist mit außerordentlichem Fleiße und durchgreifender Kritik durchgeführt. Die ganze Literatur der Mineralogie ist dabei zu Rathe gezogen, die deutsche, französische, englische, italienische, russische eben sowohl als die amerikanische, und kaum wird es einen wissenschaftlichen Journal-Aufsatz des Faches von einiger Bedeu-

tung geben der nicht citirt oder wenigstens benutzt wäre. Wer sich ganz vollständig in der Mineralogie umsehen will, muß das Buch besitzen. Daß es bereits in der fünften Auflage vorliegt, bei jeder neuen ist es durch die jüngsten Entdeckungen ergänzt worden, spricht schon sehr vernehmlich für seine vorzügliche Brauchbarkeit. Nach einer sehr zweckmäßigen Einleitung, welche sich vorzugsweise und gedrängt mit der allgemeinen Krystallographie beschäftigt, folgt das System, d. h. die systematische vollständige Charakteristik aller bekannten Mineralien, wobei es für uns in Europa wichtig ist daß den vielen in Amerika neu entdeckten Mineralien ebenfalls vollständig Rechnung getragen wird, da es schwer hält ihre Beschreibungen aus den sehr zerstreuten amerikanischen Zeitschriften und sonstigen Quellen zusammen zu bringen. Es werden in allem 838 Species von Mineralien aufgeführt, das System enthält davon 830, und als Anhang sind noch acht beschrieben, welche zur Zeit nicht in das System eingeordnet werden konnten. Dabei sind aber viele nicht krystallisirte und in dem chemischen Bestande sehr schwankende, unter einander verwandte Mineralien, z. B. die sämmtlichen Kohlen, in eine Species vereinigt. Indeß werden alle irgend namhafte und wesentliche Varietäten, wohl viele Tausende, besonders hervorgehoben und beschrieben, so natürlich unter vielen andern auch bei den Kohlen. Von jeder Species sind alle bekannten Krystallformen angegeben. die Winkelwerthe derselben verzeichnet und die ausgezeichnetsten Formen in eingedruckten Holzschnitten beigefügt. Eben so vollständig ist das Verhalten vor dem Löthrohre, die Resultate der chemischen Analysen und die Fundorte und Art des Vorkommens eingetragen. Ueberhaupt fehlt in der ganzen Charakteristik nichts. Viele besondere interessante Bemerkungen der verschiedensten Art reihen sich noch an die Beschreibungen der einzelnen Species an. Dem System folgt ein besonderes Verzeichniß der Fundorte aller in den Vereinigten Staaten vorkommenden Mineralien, und ein alphabetisches Register, welches alle angeführten Mineralien-Namen enthält, bildet den Schluß des Buchs. Auch auf diese höchst fleißige, freilich zumeist compilatorische, zugleich aber sehr nützliche wissenschaftliche Arbeit kann Amerika stolz sein. Wenn auch die Mineralogie ursprünglich eine echt deutsche Wissenschaft ist, so hat doch, wie gesagt, Deutschland kein so vollständiges Handbuch derselben aufzuweisen. Dana erkennt es aber in der Vorrede sehr dankbar daß die brieflichen Mittheilungen sehr vieler ausgezeichneten europäischen Mineralogen, und darunter besonders deutschen, die er namentlich angibt, bei dem Werke benutzt worden sind.

Die Deutschen in Paris.

II.

Es wäre vielleicht eine unerquickliche Aufgabe, wollte man an gewisse individuelle Bestandtheile der deutschen Colonie den Maßstab legen womit der Patriotismus bemessen wird, und in dieser Hinsicht gewissenhaft den Weizen von der Spreu, das Gold von den Schlacken sondern. Freilich des Deutschen unwandelbarer Vaterlandsliebe wird dadurch kein Fünkchen von ihrem Glanze entzogen werden, denn Spreu ist eben kein Weizen, Schlacken bilden kein Gold. Sehen wir von den abtrünnig gewordenen, den Deutsch-Franzosen, die in einem höheren Grade Chauvin als der verstockteste aller Stockfranzosen, der selige Herr Havin, den enfants perdus à la Heinrich Heine, ab, und nicht einmal, denn selbst die sind, wenn auch wider Willen, im Sinne des deutschen Geistes thätig: läßt sich denn eine angestammte Gemüthsart, lassen sich anerzogene Sitten und Gewohnheiten, läßt sich die Liebe zur Heimath nur so ohne weiteres über den Haufen werfen und verläugnen?

Ich könnte vom gesellschaftlichen Standpunkte hoch hin aufreichen und sagen: an der Spitze der „großen Nation" steht ein Mann, dem eine halb und halb deutsche Erziehung zu Theil geworden, dessen Aussprache des Französischen sogar deutsch. Nun ja, und wer wollte wohl behaupten daß jene Erziehung bei dem Franzosenkaiser nicht irgendwie auf die Geschicke Frankreichs einwirken könne! Die Freiheit hatten wir daheim auch nicht. Bezüglich des öffentlichen Schulunterrichts ward unter dem bonapartistischen Regime schon dieß und das Deutschland entlehnt und in Frankreich eingeführt. Auch das Zündnadelgewehr hat man Deutschland abgeguckt, ihm nur einen andern Namen gegeben und eine Chassepotbüchse daraus gemacht, damit der chauvinistische Anstand doch gewahrt bleibe. Und hat Louis Napoleon auch nichts anderes aus Deutschland mit auf den Kaiserthron gebracht als das dynastische Interesse, die Willkür und den Trotz, die Prachtliebe deutscher Duodezpotentaten, ein Gränchen deutsch-diplomatischer Schlauheit sowie eine gewisse Sucht nach Schriftsteller- und Gelehrtenruhm, so genügt das schon, damit wir seiner hier erwähnen dürfen.

Sehen Sie eine andere, wenn auch nicht so hohe Staatsspitze dort im Palais-Bourbon! Nachdem Morny, der tactvolle, gewandte Kammerpräsident, gestorben, hatte Walewski, den freilich das unliberale Treiben dem er vorstehen sollte, verdrießen mochte, vergebens gesucht die streitenden Parteien derartig im Zaume zu halten daß alles ihm persönlich wenigstens zugethan bleiben, und dabei auch die von ihm vertretene Regierung nicht zu schlecht wegkommen mußte. Siehe da im „Moniteur" den bisherigen Vicepräsidenten Schneider zum Vorsitzenden des gesetzgebenden Körpers decretirt! Er ist kein Morny, zugegeben! Auch ergeht sich der Mann zeitweise in Ausfällen die an den Keulenhumor unserer blondhaarigen Vorfahren, der Ger-

manen, erinnern, damit tritt aber auch die deutsche Seite seines Charakters zu Tage, und daß sein Herr und Gebieter nicht unzufrieden mit seinen Präsidentenleistungen ist, könnte wiederholt ohne Mühe belegt werden.

Und wie macht erst Hr. Haußmann, der Seinepräfect, seinem deutschen Namen Ehre! Man hat ihn einen Städteverwüster und Städteerbauer geheißen. Bon! Wie gründlich aber, wie unternehmend ist der Mann! Man vergleiche doch den neuen Stadtplan mit dem alten, und überzeuge sich, ob die Haußmann'sche Gründlichkeit und Unternehmungslust nicht der Schneider'schen, die sich so recht in dem Anlegen der großen Eisengießerei zu Creusot gezeigt, das Gleichgewicht hält? Er greift mit all der Baumeister-Gründlichkeit freilich seinem lieben Landsmann Louis Bonaparte unter die Arme, indem er für das Zustandekommen langer, breiter, schnurgerader Kanonenkugelbahnen sorgt; ist das aber ein Grund, dem „ersten Mann im ersten Haus," wie Hr. Haußmann sich selber auf seinem Familienwappen nennt, in der Hinsicht nicht gerecht zu werden? Nur immer die Wahrheit im Auge behalten und die Wahrheit betreffs jenes Spitzendreiblattes im französischen Staate ist daß dasselbe nichts weniger als rein französischen Ursprungs noch Charakters. Dazu, nebenbei bemerkt, die Kaiserin eine Spanierin, der Polizeipräfect ein Italiener; man könnte wahrhaftig zu Zeiten versucht sein, an dem vielgerügten Chauvinismus der Franzosen alles Ernstes zu zweifeln.

Er müßte viel Augen haben und ein kleiner Doctor Allwissend sein, wer da nur in den höchsten Pariser Gesellschaftsregionen die Streitkräfte des deutschen Geistes zusammenlesen und mustern wollte. In Hofkreisen, wo das Gottesgnadenthum an der Tagesordnung, spukt beständig eine kleine Legion gefürsteter und geadelter Menschenkinder aus deutschen Landen umher: Grafen und Barone, Fürstensöhnlein so viel man will und alle in ihrer Art, wenn auch leidend, thätig in unserm Sinne. In den Reihen der höheren Staatsbeamten, der höheren Officiere — wie viel Träger deutscher Namen!

Das diplomatische Corps! Darüber redet man als Deutscher allenfalls noch mit leichtem Herzen, wenn in der Beziehung, was unser zu einigendes Deutschland anbetrifft, des Guten auch zu viel geschieht. Die diplomatischen Vertreter Deutschlands bilden mit ihren Familien und ihrem Personal in den höheren Pariser Gesellschaftssphären eine Macht, deren Einfluß in Bezug auf das Bekanntwerden gebildeter Franzosen mit deutschem Wesen unstreitig kein geringer. Andererseits hemmen freilich diese Repräsentanten deutscher Fürsten als mehr oder weniger eingefleischte Particularisten und Reactionäre den freiheit- und einheitlichen Fortschritt, wenn auch durch den beständigen Verkehr mit Franzosen der deutsche Charakter in ihnen so wenig eine Veränderung erleiden dürfte wie bei der großen Mehrzahl unserer Landsleute, die in Paris einen amtlichen Posten — nicht bekleiden, und wenn Ludwig Bamberger in seiner im „Paris-guide" erschienenen Skizze über die deutsche Colonie in Paris gelegentlich der einmal seitens des Polizeipräfecten erfolgten Vorenthaltung der Erlaubniß zum Begründen eines deutschen Gesellschaftshauses die Vermuthung aussprach, es möge wohl hinter dem Präfecten ein deutscher Diplomat gesteckt haben, so wußte dieser Referent wahrscheinlich wohl was er that. Eines verdient dann unsererseits wieder Anerkennung, und das ist der Schutz den das diplomatische Corps dem Pariser deutschen Hilfsvereine angedeihen läßt.

Der deutsche Hilfsverein verfolgt den löblichen Zweck, unbemittelten deutschen Landeskindern, denen Krankheit und Elend zusetzen, mit Rath und That zur Seite zu stehen. Mitglied des Vereins kann jeder in Paris ansässige Deutsche werden, der im Jahre 10 Francs zum Hilfscassenbestande beisteuert. Ob nicht die Gesellschaft, wie schon des öfteren behauptet worden, ihre pecuniären Hilfsmittel bedeutend vermehren könnte, indem sie durch ein öfteres Versenden von Rundschreiben zum Eintritt aufforderte, will ich dahin gestellt sein lassen; constatirt sei nur daß dieselbe vorwiegend aristokratischen Charakters, eben dadurch aber den Franzosen bedeutend imponirt und die beste Meinung vom Patriotismus der Deutschen beibringt. Der zum Besten der Vereinscasse alljährlich veranstaltete Ball ist weit entfernt, in Vertretung sämmtliche deutsche Elemente heranzuziehen, der hohe Entréesatz schließt schon von vornherein die Betheiligung der weniger Bemittelten und der Arbeiter aus; was aber Paris an hervorragenden deutschen Persönlichkeiten in seinen Mauern beherbergt, das findet sich auch meist zu dem Ballfeste ein, und demnach mag dasselbe dennoch mit Recht als ein ebenso glanzvoller denn vaterländisch bedeutender Vereinigungspunkt betrachtet werden.

Von diesem Punkte aus können wir in der That als deutsches Landeskind mit gerechtem Stolze manche Fäden verfolgen, die nutzweise sich in allen Richtungen durch das sociale Wesen der Riesenstadt verzweigen. Ueberall in allen Medien sind deutsche Kräfte thätig, betheiligen sich Deutsche in hervorragender Weise an dem großen Kampfe, ohne den kein gesellschaftlicher Wohlstand, kein Fortschritt, keine Bildung möglich. Wie viel keimfähige Reiser von dem großen vaterländischen Lebensbaume hat nicht der jüngste Revolutionssturm in das Pariser Erdreich verweht! Und wie so manches Reis ist in der fremden Erde trotz alledem kräftig gediehen und trägt, ohne aus der Art zu schlagen, hundertfältige Geistesfrucht!

Brüsk, der heimathlichen Stellung entrückt, hat mancher anfänglich darben, buchstäblich am Hungertuch nagen müssen, ehe es ihm gelungen, unter dem fremden, noch dazu betreffs seiner von Vorurtheilen befangenen Volke eine seinem Wissen und seinen Geisteskräften entsprechende Stellung einzunehmen. Zu den Nahrungssorgen gesellte sich bei dem und jenem das Gefühl des Unbehaglichen, welches mit der Ungeübtheit in der fremden Landessprache verknüpft

ist. Zahlreiche Hindernisse galt es aus dem Wege zu räumen, aber wenige sind der deutschen Gefügigkeit, Genügsamkeit und Perseveranz nicht gewichen.

Manche Deutsche haben es in der französischen Fremde im Lehrfache zu einer hervorragenden Stellung gebracht. Ich nenne Munck, den vor zwei Jahren verstorbenen Professor des Hebräischen am Collège de France; Julius Oppert, den Orientalisten und Begründer eines Lehrstuhls der vergleichenden Philologie an der kais. Bibliothek; Adler-Mesnard, den maître des conférences an der höheren Normalschule; Hermann Semmig, den Professor der deutschen Sprache und Literatur am Gymnasium zu Orleans.[1] Wer waren diese Männer, und wie brachten sie es so weit? Aller Laufbahn ist betreffs der überwundenen Schwierigkeiten so ziemlich dieselbe. Von unten auf haben sie gedient; errungen werden müssen hat jeder Zollbreit Boden ihrerseits von unten auf.

Die meisten der in Paris im Lehrfache thätigen Deutschen haben sich auch durch Veröffentlichung werthvoller sprachwissenschaftlicher Werke hervorgethan. So Dr. Oppert mit seinen Abhandlungen über Keilschrift, Dr. Ollendorf (†) mit seiner Methode zur Erlernung aller möglichen Sprachen, Adler-Mesnard mit seinen Sprachlehren und Conversationsbüchern, der Berliner Rotteck (vor einigen Jahren zu Paris im Spital verstorben) mit seinem Dictionnaire français-allemand et allemand-français, dem besten derartigen Taschenwörterbuche das mir bis jetzt zu Gesicht gekommen. Eichhoff, v. Suckau, Hermann, Bacharach sind andere Lehrer die auf dem Felde der deutschen Sprachwissenschaft in Paris mehr oder weniger als Grammatiker sich gerirt haben. Hier sei auch rühmend des deutsch-französischen Wörterbuchs von Schuster und Regnier[2] gedacht; in Deutschland mögen umfangreichere Wörterbücher veröffentlicht worden sein, bessere, zweckmäßigere auf keinen Fall.

III.

Ungeachtet der Aversion die der Franzose im allgemeinen gegen das Erlernen einer fremden Sprache hegt, ist in Frankreich mehr und mehr die Ansicht geltend geworden daß der immer bedeutender werdende internationale Verkehr namentlich den jüngeren Repräsentanten von Handel und Industrie die Verpflichtung auferlege wenigstens Deutsch und Englisch zu lernen. Vielen gebildeten Engländern und Deutschen, welche den Aufenthalt auf der heimathlichen Scholle mit dem in der Seinehauptstadt vertauscht, ist diese Ansicht schon zu statten gekommen, und so könnte ich manche Landsleute nennen, die es als gewöhnliche Sprachlehrer zu einer Stellung gebracht, mit der verglichen die manches deutschen Staatsbeamten financiell uns gar winzig erscheinen würde. Eben diese Privatlehrer sind unter den Pionieren des deutschen Geistes der ersten welche; sie lehren nicht nur den todten Buchstaben der Grammatik, sie unterrichten auch in dem lebendigen Wesen des Volkes, dessen Sprache sie reden, und beseitigen dadurch manches Vorurtheil, schwächen oder tilgen dadurch manche auf Chauvinismus beruhende verkehrte Ansicht. Keinem Fremden bietet sich in Paris öfter die Gelegenheit dar sein nationales Licht leuchten zu lassen, als dem Privatdocenten, und wenn die gebildeten Franzosen über Deutschland lange nicht mehr so schroff sich äußern wie früher, so ist das auch wohl zum Theil dem Wirken der deutschen Privatlehrer zuzuschreiben, die einestheils der heranwachsenden Generation den Schlüssel zu unserer herrlichen Literatur mittheilen und anderntheils der herangewachsenen Generation in mündlicher Unterhaltung gründlich Aufschlüsse über Zustände in der deutschen Heimath geben. Die Summe sprachlichen Wissens welche die Pariser Privat-Deutschlehrer an den Mann bringen, ist verhältnißmäßig bedeutend, was jedem einleuchten muß, der da weiß, wie wenig für das Erlernen von Englisch und Deutsch an den hiesigen „lateinischen Schulen" gethan wird.[1] Einen Ehrenplatz unter den Pariser Deutsch- und Englisch-Lehrern nahm bis vor kurzem Dr. Behne aus Hannover ein, der 1814 als Officier mit den Verbündeten nach Paris kam, und seit der Zeit daselbst unermüdlich seine sehr bedeutenden Sprachkenntnisse verwerthete. Der Nestor der Pariser Deutschlehrer war vor drei Jahren Dr. Jost, eine originelle Figur, wenn Einer und im wahren Sinne des Wortes ein Polyglottenmensch, der aus allen in alle Sprachen übersetzte, außer in seiner Muttersprache in allen möglichen todten und lebenden Mundarten unterrichtete, und zum Schillerfest 1859 den Parisern mit einer Uebertragung von Schillers „Glocke" aufwartete.

Und was für tüchtige deutsche Kräfte legten sich in der französischen Metropole lediglich aufs Uebersetzen, machten das Uebertragen aus einer Sprache in eine andere zu ihrem Broderwerb! Das Geschäft ist lohnend, namentlich wenn einer es dahin bringt, als „geschworener Uebersetzer" fungiren und das Uebertragen von Heirathspapieren besorgen zu dürfen, und mancher deutsche Sprachkenner ist damit zum wohlhabenden Manne geworden. Unter den Pariser Uebersetzern nahm der norddeutsche Fischer in der Rue Saint-Denis lange Zeit eine hervorragende Stellung ein; sein Nachfolger Blind, ein geborner Straßburger, steht dem Verstorbenen in Rücksicht auf geschäftliche Einnahme kaum nach, denn 10—15,000 Fr. des Jahrs ist selbst für Paris kein übler Gewinn, und die verdient er. Einer höheren Uebersetzerclasse gehört der auch für Zeitschriften arbeitende Philo-

[1] Wo bleibt Julius Mohl? D. Red.

[2] Unlängst in neuer Auflage bei J. J. Weber in Leipzig erschienen.

[1] Am Colleg Bonaparte wird zweimal wöchentlich durch anderthalb Stunden Unterricht in der deutschen Sprache ertheilt. Von zwanzig Schülern sind fünf, die nebenbei Privatunterricht nehmen, weit genug aus dem Gelehrten einigen Nutzen zu ziehen; die übrigen fünfzehn sind nicht einmal in der Lage die ersten Anfangsgründe sich aneignen zu können, und gehen deßhalb völlig leer aus. An den übrigen Gymnasien dürfte es in dieser Rücksicht kaum tröstlicher aussehen. F. C. P.

loge Fisch, sowie der Humorist Ludwig Kalisch an, welch letzterer gegen die jüngste Weltausstellungszeit sich an die Spitze eines solchen(?) Unternehmens gestellt. Am Börsenplatze ist der Sitz der HH. Hasenfeld und Sohn, die tagaus tagein übersetzend mit einem sprachlichen Wissen ins Feld rücken, das ihnen durch die Bank 120 Fr. täglich einbringt. Das sind in geldlicher Beziehung die Giganten unter den Pariser Uebersetzern; allein wie viele andere, minder vom Glück Begünstigte, treiben das Handwerk noch! Was lassen die Verleger Hachette, Hetzel, Lahure u. a., was die Zeitungsredactionen nicht tagtäglich von Deutschen übersetzen! und was geht nicht einen Tag wie den andern an Uebertragenem aus der Uebersetzungswerkstatt des Herrn Havas hervor!

Die Zahl der Deutschen die in Paris unter dem Banner der Journalistik ihre Wissensschätze verwerthen, ist auch keine geringe. Ehe es selbst einem classisch gebildeten Deutschen gelingt, correct, d. h. aller und jeder Germanismen baar französisch zu schreiben, darf er gehörig sich abmühen — und ohne einen großen Aufwand von Geduld, und ohne einen eisernen Fleiß bringt es einer so leicht nicht dahin. Nun mustere man aber die Reihen der deutschen Journalisten, die mit ihren Arbeiten die französische Leserwelt erbauen: — sie sind numerisch nicht schwach, und den besten Federn begegnen wir darunter! — Nefftzer, Ludwig Ulbach, Johannes Weber, Moriz Block („Temps"), Albert Wolff („Figaro"), Ludwig Kalisch („Constitutionnel"), N. Martin („Moniteur"), H. Kuhn („Monde"), Eduard Siebecker, Horn („Journal de Paris"), Hirsch („Courrier Français"), Bauer („Presse"), Ludwig Bamberger, alle diese Männer und noch viele andere können wir als Schildhalter des deutschen Geistes in der französischen Presse gelten lassen. Es ist wahr, den rein deutschen Standpunkt darf unter dem chauvinistischen Volke keiner von ihnen als Journalist einnehmen, dafür sorgen schon die den französischen Volkscharakter wohl kennenden Redactionen; allein es läßt sich doch auf dem Wege gelegentlich manches sagen das von unserm Standpunkt aus aufklärend auf die Massen einwirkt, und das zu sagen einem französischen Journalisten nie eingefallen wäre, und es dürften doch wenige oder gar keine unter der deutschen Journalistenschaar sein die ihr pecuniäres Interesse über ihren nationalen Charakter und ihre individuelle Meinung stellen. Und dann — nicht nur in ihren Aufsätzen wirken diese Mitglieder der deutschen Colonie aus unserm Gesichtspunkte, auch und besonders im Umgange mit Vertretern der rein französischen Journalistik äußert sich ihr Einfluß, dessen Tragweite auf diese Art in zwiefacher Beziehung zu einer bedeutenden wird.

Zahlreiche Deutsch-Pariser, die es für ihren Charakter entsprechender halten mögen mit ihrer journalistischen Thätigkeit sich von der französischen Presse fern zu halten, referiren über Politik, Literatur, Kunst u. s. w. an vaterländische Blätter, und mancher unter ihnen hat sich damit eine unabhängige Stellung errungen. Obenan unter diesen Correspondenten steht wohl Friedrich Szarvady, dessen Berichte die Rubrik „Frankreich" in einem halben Dutzend großer deutscher Zeitungen speisen. Fast jedes bedeutendere politische Journal in Deutschland hat in Paris seinen oder seine Berichterstatter, so gut wie jede bedeutendere Regierung daselbst ihre Geschäftsträger hat. Mit am besten bedient werden die „Kölnische Zeitung," die Berliner „National-Zeitung," das „Frankfurter Journal," die „Augsburger Allgemeine Zeitung," die Wiener „Presse" und „Neue Freie Presse," die „Hamburger Nachrichten," die „Weser-Zeitung." Dem politischen Correspondenten wie auch dem Feuilletonisten, die über alles in politischen und socialen Kreisen Vorkommende genau unterrichtet sein müssen, fehlt es durch die Bank nicht an hervorragenden Connexionen, und so kann ihrerseits ein um so größerer Einfluß geltend gemacht werden, als ihre Stellung ein Berücksichtigen französischer Zustände vom chauvinistischen Standpunkt nun einmal ganz ausschließt.

Legion ist die Zahl der deutschen Gelehrten die im Laufe der Zeit in Paris mit Franzosen mehr oder weniger vertrauten Umgang gepflogen haben. Die meisten unserer vaterländischen Wissensgrößen verweilten, ihren Studien lebend, wenigstens eine Zeit lang in der Seine-Hauptstadt. Beispiele von deutschen Gelehrten, die in Paris sich wohnlich niederließen und sich daselbst eine Stellung begründeten, sind ebenfalls nicht selten. Nichts imponirt dem Franzosen außer dem Esprit mehr als die Gelehrtheit, das hat ja auch Heinrich Heine erfahren. Einzelne von unsern gelehrten Landsleuten in Paris haben gleichwohl auf keinen grünen Zweig kommen können, und zu diesen zähle ich die welche um einen Spottlohn in der Jesuitendruckerei des Abbé Migne in Montrouge, der die Werke sämmtlicher Kirchenväter, darunter etwa tausend Bände lateinisch und dreihundert Bände griechisch, herausgibt, Correctur zu lesen gezwungen sind. Der Schwabe Beyerle war durch lange Zeit als Corrector die rechte Hand der HH. Didot und Delalain, d. i. der erste unter den Parisern Verlegern altclassischer Werke. Von andern deutschen Gelehrten, dem Sachsen Lehmann z. B., läßt sich ähnliches sagen.

Unter den Deutschen die in Paris sich mit Schriftstellerei beschäftigen, oder es sich speciell angelegen sein ließen beachtenswerthe Dichtungen in nieder- oder altfranzösischer Mundart in ihre Muttersprache zu übertragen, sind manche mit Namen von gutem Klang, wie Börne, Heine, Ludwig Pfau, Moriz Hartmann. Den Werken all dieser Männer ist seitens der französischen Kritik eine hohe Anerkennung zu Theil geworden. Gelegentlich der Schillerfeier haben Pfau und Kalisch, jener in Versen, dieser in Prosa, herrliche Denksteine gelegt, die in der Bury'schen Uebertragung nicht verfehlten auf das gebildete Frankreich den besten Eindruck zu machen. Das Buch Pfau's über die Kunst, schon früher feuilletonweise in der „Indépendance Belge" erschienen, und von den Lesern dieser be-

rühmten Zeitung nach Gebühr gewürdigt, fand auch in Pariser Blättern, der „Illustration“ u. a. die höchste Beachtung. Wie sollten wir auch darin nicht weitere Belege von der Macht des deutschen Geistes erblicken? Aus dem Grunde erwähne ich es. Biographien hervorragender deutscher Männer, Referate über neue Erscheinungen auf dem Gebiete der deutschen Literatur, wie sie z. B. die von Didot herausgegebenen encyklopädischen Werke benöthigen, werden ebenfalls von Deutschen geliefert. Auf dem Felde war u. a. Paul Lindau thätig, und dabei fällt mir ein — in welchem Grade hat nicht dessen Bruder Richard, der unternehmende Reisende, beschreibend in der „Revue des deux Mondes“ für das Bekanntwerden ferner Gegenden gesorgt! — Wenn bis jetzt in Paris kein deutsches Blatt hat bestehen können, so lag das wohl weniger an dem Umstande daß der Deutsche in der Fremde mit Vorliebe in seiner Heimath erscheinende Blätter liest, als daran daß es in Paris äußerst schwierig, ja unmöglich ist ein Blatt, das Färbung haben soll, vom rein deutschen Standpunkt aus zu redigiren, und „Preßfreiheit“ in Frankreich längst nicht mehr üblich ist.

F. C. Peterssen.

Die neue Gespinnstpflanze „Ramié.“

In dem südlichen Theile der Vereinigten Staaten ist in der jüngsten Zeit eine neue Gespinnstpflanze vielfach in Cultur genommen worden. Diese Gespinnstpflanze ist ursprünglich auf der Insel Java zu Hause und gelangte schon im Jahre 1844 nach Europa; der botanische Name derselben ist Boehmeria tenacissima. Die Pflanze zeichnet sich durch Schönheit und Stärke ihrer Faser aus und erregte daher in Europa in gewerblichen Kreisen mehrfach Aufsehen. Seit circa 20 Jahren hob sich ihre Cultur in Ostindien ganz außerordentlich, so daß jährlich ein bedeutendes Quantum nach Europa gelangte, wo es häufig zu Stoffen verarbeitet wurde welche sich durch feine Qualität, besondere Stärke, Schönheit, Vollendung, eine dem feinsten Leinen ähnliche Textur und einen schönen Seidenglanz auszeichneten.

Die Einführung der Ramié in Nordamerika geschah im Frühjahr 1867 auf Veranlassung verschiedener europäischer Fabriken. Gegenwärtig betrachtet man dort die Faser der Boehmeria tenacissima als besser in vieler Hinsicht wie die der meisten anderen Gespinnstpflanzen, jedenfalls aber als außerordentlich werthvoll für die Manufactur. Schon jetzt kann die Nachfrage aus der alten Welt kaum befriedigt werden. Als Vorzüge dieser Pflanze gegenüber der Baumwolle und anderen Nutzgewächsen wird nach amerikanischen Berichten folgendes geltend gemacht. Es eignen sich Boden und Witterung der Südstaaten ganz vorzüglich für ihren Anbau, welcher einen lockeren Sandboden und ein gemäßigtes Klima verlangt. Ueberall, wo Baumwolle wächst, ist auch die Cultur der Ramié vollständig gesichert; es ist aber kein Zweifel daran daß sie auch überhaupt in Gegenden gemäßigter Himmelsstriche ganz gut gedeiht, wie dieses ja die Versuche in Deutschland zur Genüge bewiesen haben. Da sich gegenwärtig die Mehrzahl der Landwirthe und Pflanzer in den Südstaaten Nordamerika's in Verhältnissen befindet welche sie die großen Ausgaben für die Baumwoll- und Zuckercultur scheuen lassen, so haben sie sich mit Vorliebe gerade auf diejenige der Ramié geworfen, welche weder durch die Witterung leidet, noch, so viel bis jetzt bekannt ist, durch irgend ein Insect. Eine Ramié-Pflanzung verlangt nur geringes Anlagecapital und wenige Bearbeitungskosten; da die Pflanze mehrjährig ist, so bedarf sie auch nicht jedes Jahr erneuerter Bestellung. Ueberall in den Südstaaten kann die Ramié dreimal im Jahr geerntet werden, und es beträgt der Schnitt vom Acre circa 900—1200 Pfund, was einen jährlichen Durchschnittsertrag von circa 3000 Pfund Rohfaser ausmacht, von der gegenwärtig in Europa das Pfund 10 Cents werth ist. Bei der Zubereitung der Faser findet ein Verlust von ungefähr der Hälfte statt, während der Werth sich dann auf 65 Cents pro Pfund erhöht. Schon hiernach müßte die Ramié, welche nur geringe Bearbeitung verlangt, eine der vortheilhaftesten Nutzpflanzen sein. Die spinnreif zubereitete Faser ist sehr schön weiß, sanft und glänzend, so daß sie im Aussehen der besten Rohseide nichts nachgibt; nebenbei ist sie stärker als der festeste Flachs und nimmt die schwierigsten Färbungen an, ohne etwas von ihrer Stärke oder ihrem Glanze zu verlieren.

Für den Anbau ist ein reicher, tiefer Sandboden der geeignetste, und zwar thut man am besten die erste Anlage in Pflanzenbeeten vorzunehmen worin die Stecklinge sich bis zu einer gewissen Höhe entwickeln. Im Feld gedeiht sodann die Pflanze in jedem einigermaßen guten, leichten Boden. Sobald die Stengel eine Höhe von 6—8 Fuß erreicht haben, sind sie zur Ernte reif; im Nothfall kann aber die Pflanze noch eine Woche oder länger ohne Schaden im Feld bleiben. Zum Abschneiden der Stengel bedient man sich eines gewöhnlichen Messers, und hat nur darauf zu sehen daß sie nicht ganz dicht am Boden abgeschnitten werden. Statt dessen kann man auch die ganzen Stengel ausziehen wie beim Hanf, wenn sie noch nicht zu trocken sind — eine Arbeit welche fast noch leichter zu vollziehen ist und auch eine bessere und längere Faser liefert. Zur weitern Verarbeitung dient jede gewöhnliche Flachsbreche oder eine der neueren besseren Flachsbrechmaschinen. Für den Verkauf wird die Faser in Bündel und diese in Säcke oder Ballen gepackt wie Baumwolle. Die Ramié kann zu jeder Bestellungszeit im Jahr angebaut werden, jedoch hält man die Frühjahrs-Aussaat für die geeignetste und beste. Kälte thut ihr nichts, sobald nicht der Boden bis über 6 Zoll Tiefe ausfriert und dieser Frost mehrere Tage hinter einander anhält.

Zu bemerken ist noch daß die Ramié nicht, wie irrthümlich häufig angenommen wird, identisch ist mit dem bekannten Chinagrase; sie gehört zwar zu derselben Pflanzenfamilie, steht aber in einer andern Ordnung. Das Chinagras wird durch Samen fortgepflanzt, verlangt eine schwierigere Behandlung und die Faser ist weit geringer wie diejenige der Ramié. Letztere läßt sich bloß durch Wurzelschößlinge fortpflanzen und liefert das feinste Gespinnst von allen Urticeen. (Steiermärkisches Industrieblatt.)

Große Diamanten am Cap der guten Hoffnung.

Nach dem „Cape of Good Hope Paper, 1867" war die Entdeckung großer Diamanten am Cap der guten Hoffnung bereits bekannt. Der erste dort gefundene Diamant war schon von bedeutendem Gewicht, nämlich 20 Karat, und in London soll man dafür 5000 Florin geboten haben. Ein Mädchen fand ihn auf der Farm des Hrn. v. Niekerk in der Nähe von Hopetown. Auch in der Nähe von Colesberg wurden später einige Diamanten gefunden. Es scheinen diese Lagerstätten zu dem Alluvialgebiet des Orangeflusses zu gehören. Jene Fünde sind aber untergeordnet gegen ganz neu bekannt gewordene. Mit dem fälligen Postdampfer „Celt" kam am 7. Juli 1869 vom Cap der guten Hoffnung der große 83½ Karat wiegende Diamant, „Stern von Südafrika" genannt, bei den HH. Jos. Mosenthal und Comp. in London an. Der Werth des prächtigen Steins, der etwa die Größe einer gewöhnlichen Wallnuß hat, wird zwischen 20,000 und 40,000 Pfd. St. geschätzt. Gleichzeitig berichtet der „Cape Argus" von dem Fund eines Diamants in der Umgegend von Hopetown, welcher zweimal so groß als der „Stern von Südafrika" ist, 167 Karat wiegen, und einen Werth von ca. 130,000 Pfd. St. haben soll. Der glückliche Finder, der Holländer van Niekerk, befindet sich mit seinem Kleinode bereits auf der Fahrt nach England.

Noch größere Diamanten sind freilich die beiden berühmten indischen Diamanten im Besitz der englischen und russischen Krone. Beide waren ursprünglich als Rosetten geschliffen, ersterer, „Kohinûr, Berg des Lichtes," wog vor dem Jahr 1852, in welchem er auf der Amsterdamer Dampfschleiferei des Hrn. Coster als flacher Brillant neu geschliffen wurde, 186 Karat. Dieser neue Schnitt verminderte sein Gewicht und ist er jetzt nur 106$^1/_{16}$ Karat schwer. Der andere dieser Diamanten, im Besitz der russischen Krone, unter dem Namen „Orlow" bekannt, hat ein Gewicht von 194¾ Karat. Er wurde durch den Armenier Schafras auf dem Markt von Amsterdam vom Grafen Orlow um 450,000 Silberrubel gekauft, und gelangte in den Besitz der Kaiserin Katharina II. im Jahr 1772. Orlow und Kohinûr scheinen ursprünglich von einem einzigen zersprengten Diamanten herzurühren. Aus der bekannten älteren Geschichte derselben macht Schrauf in seinem eben erschienenen werthvollen „Lehrbuch der Edelsteinkunde" dieses sehr wahrscheinlich, auch war die Unterseite des Kohinûr eine Spaltungsfläche, und die Gestalt beider Diamanten spricht dafür daß es zwei Bruchstücke eines einzigen sind. Nach Tavernier würde das Gewicht des ganzen rohen Diamants 793 Karat betragen haben. So wäre er der größte Riese seines Geschlechts gewesen, den man irgend kennt.

Wie in der Schönheit, welche den Werth der Diamanten noch besonders bedingt, die Steine vom Cap der guten Hoffnung sich verhalten mögen, kann erst bei dem Schliff genau bestimmt werden. Die indische Diamant-Production gehört eigentlich längst vergangenen Zeiten an. Seit Entdeckung der Diamanten in Brasilien, welche noch nicht 150 Jahre zurückliegt, hat man dort bereits dreizehn Millionen Karat Diamanten gewonnen. Diese bilden 52 Centner rohe Diamanten, beiläufig im Werth von zwei Hundert Millionen Gulden.

Eine römische bleierne Todtenkiste mit einem Menschenskelett.

Bleierne Todtenkisten oder Särge mit menschlichen Gebeinen in römischen Begräbnissen sind in Deutschland und Frankreich eine große Seltenheit; bekannt ist ein solcher Fund zu Rouen, welcher in dem dortigen Alterthums-Museum aufbewahrt wird. In der Rheingegend dürfte vielleicht noch keine bleierne Todtenkiste aus der Römerzeit aufgefunden worden sein. Dagegen wurden hier ziemlich oft römische Todtenkisten von verschiedenen Steinarten sowohl mit darin enthaltenen menschlichen Skeletten, als mit Aschenurnen und anderen Anticaglien ausgegraben. Beschreibungen davon sind vielfach veröffentlicht, so daß es keiner Citate bedarf.

Im Monat Juli d. J. entdeckte ein Arbeiter bei Buschdorf, im Landkreise Bonn, eine Stunde von dieser Stadt, beim Ausgraben des Sandes in einer Sandgrube eine sechs Fuß lange bleierne Todtenkiste. Sie fiel herab und zerbrach in viele Stücke, da sie sehr oxydirt und dadurch leicht zerbrechlich war. Es lag darin das Skelett eines erwachsenen Menschen, wovon der Schädel noch ziemlich gut erhalten und zu osteologischen Vergleichungen brauchbar ist, welche damit noch vorgenommen werden sollen. Ueber dem Skelett enthielt die Todtenkiste eine Schale von schöner rother sogenannter terra sigillata, ein becherartiges äußerlich schwarzes Thongefäß — vielleicht ein Trinkbecher oder noch wahrscheinlicher eine kleine Aschenurne, da gleichartige Formen als solche mehrfach in der Rheingegend vorkommen — und zwei weißgraue sehr kleine Henkelkrüge von gebackenem Thon. Sämmtliche Gefäße sind

nach Form und Masse als echtrömische anzuerkennen. Darnach ist der römische Ursprung des Fundes unzweifelhaft zu bestimmen, obgleich nirgends Inschriften vorhanden waren.

Von der bleiernen Kiste sind nur noch die Bruchstücke erhalten. Die nur etwa zwei Linien dicken Bleiplatten sind gegossen, nicht geschlagen. Auf einer Seite haben die Platten feinfaserige gleichlaufende Eindrücke, als wären dieselben auf einer feinfaserigen Substanz, z. B. Asbest, gegossen worden. An einigen Stellen sind breitköpfige eiserne Nägel, jedoch mit abgebrochenen Spitzen, in die Bleiplatten eingeschlagen. Die Nagelköpfe waren zu verrostet, um noch bestimmen zu können ob sie als Verzierungen gedient hatten, sie könnten auch rosettenartig gewesen sein.

Wahrscheinlich rührt das Begräbniß aus dem vierten Jahrhundert her. Macrobius versichert aus dem fünften Jahrhundert, daß um diese Zeit das Verbrennen der Todten schon ganz aufgehört habe. Vielleicht war der Begrabene bereits ein Christ, der noch mit römischen Gebräuchen bestattet worden ist, worauf die in der Todtenkiste beigegebenen echt römischen Gefäße hindeuten. Die gefundenen Anticaglien bewahrt die Sammlung der Alterthumsfreunde im Rheinland zu Bonn.

Miscellen.

Auf welche Weise Paris mit Eiswasser im Sommer versorgt wird. Wer immer in Paris gewesen ist und eines der dortigen Cafés besucht hat, wird auch die „Carafes frappées," nämlich Wasserflaschen, bemerkt haben die mit einem großen Stück Eis angefüllt sind, und im Innern dasselbe oft in den wunderlichsten Krystallisirungen zeigen. Die Herrichtung dieser Gefäße mit gefrorenem Wasser ist ein sehr bedeutender Industriezweig — wenn man so sagen darf — geworden, und wird besonders in den Eishäusern betrieben welche am Boulevard Lannes, an der Passyseite des Bois de Boulogne gelegen sind. Eines dieser Etablissements besteht (so wie auch die anderen eingerichtet zu sein scheinen) aus 10 großen unterirdischen Eisgewölben, welche gegen die Einwirkung der Sonne von darüber errichteten, mit Stroh eingedeckten Oberbauten geschützt sind. Jedes der ebenbefagten Gewölbe ist 500 Fuß lang und gegen 36 Fuß hoch, und fähig für Aufnahme und Bewahrung von 10,000 Tonnen Eis. Der Raum in welchem die Wasserbouteillen eingefroren werden, ist an und für sich schon eine andere Merkwürdigkeit. Diese Gefäße werden in dem Receptakel der Eisgefriermaschine zu ⅔ mit filtrirtem Wasser angefüllt, und das Einfrieren desselben wird hierauf mittelst Salzwasser und verflüchtigendem Aether mit Hilfe einer Dampfmaschine von 16 Pferdekraft bewerkstelligt. Sobald das in den besagten Gefäßen befindliche Wasser bis unter den Gefrierpunkt gebracht ist, wird es aufs schnellste von einem Stabe umgerührt, und verwandelt sich so wie durch Zauberei, in Eis. Mehr als 6000 solcher eingefrorenen Flaschen werden in der heißen Jahreszeit in Paris allenthalben zu einem ungemein billigen Preise vertrieben und abgesetzt, und eine jede kann wieder mit frischem Wasser ausgefüllt werden, so daß eine solche Flasche während eines langen Sommertages die besten Dienste leistet, und nach englischem Maße 10 Gallons Wasser zu einem kühlenden und erfrischenden Tranke zu verwandeln im Stand ist.

*

Der Werth des Grundeigenthums in London. Auf dem Auctionsmarkte zu Tokenhouse Yard, Lothbury, wurde unlängst das Freehold Waarenhaus Nro. 27 St. Paul Church Yard, welches bisher für einen noch nicht abgelaufenen Termin von 19 Jahren mit 1000 Pfund Sterling per Jahr verpachtet war, nun im Besitze der Regierung für die Post-Sparbank ist, und ein Grundstück von 1479 Quadratfuß Ausdehnung enthält, zur öffentlichen Versteigerung gebracht. Das höchste Gebot war 20,000 Pfd. Sterling und rückverkauft wurde es für 22,500 Pfund Sterling. Die beiden nebenanstoßenden Waarenhäuser Nro. 28 und 29, welche ebenfalls für einen noch nicht abgelaufenen Termin von 66 Jahren für einen Grundzins von 750 Pfd. St. per Jahr ursprünglich, und für 21 Jahre dann weiteres zu 1300 Pfd. St. per Jahr verpachtet waren, wurden für 8000 Pfd. Sterl. zurückgekauft. Das danebenliegende Eckwaarenhaus, welches für einen noch unausgelaufenen Termin von 68 Jahren für 350 Pfd. Sterling per Jahr in Grundrente gegeben und später zu 650 Pfd. St. verpachtet war, wurde zu 3200 Pfd. St. verkauft.

*

Entwickelung von Blattgrün (Chlorophyll) bei Gaslicht. Hr. Rivière verlas kürzlich in einer Sitzung der französischen Gartenbau-Gesellschaft eine Abhandlung, in der er zeigte welchen Einfluß künstliches Licht auf die Entwickelung der grünen Farbe der Pflanzen hat. Hr. Ermens stellte darüber folgende Versuche an. Er brachte einige Endivien-Wurzeln in einen der Keller in denen man im Winter Pflanzen aufbewahrt, und fand daß sie bei einer Temperatur von 21° C. in einigen Stunden etwa 4 Zoll lange, aber weiße Blätter trieben. Nun zündete er Gas im Keller an, um zu sehen welche Wirkung dadurch hervorgebracht werde, und entdeckte daß die Blätter unter dem Einfluß dieses Lichts im Verlaufe von dreißig Stunden grün wurden.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 37. Augsburg, 11. September 1869.

Die Eröffnung der britischen Naturforscherversammlung zu Exeter 1869.

Prof. Stokes, der dießjährige Vorsitzende bei der Zusammenkunft der britischen Naturforscher, hat einem alten löblichen Herkommen gehuldigt und in der Eröffnungsrede die hervorragenden Fortschritte der vertretenen Wissenschaften im letzten Jahre gemustert, und auch wir wollen, einem alten Herkommen getreu, den Gang des Vortrages in Kürze angeben.

Nachdem Newton das Gesetz der Massenzugkräfte entdeckt und zu seinem Beweise die mathematischen Schlüssel geliefert hatte, befestigte jede neue astronomische Thatsache die Allgiltigkeit jenes Gesetzes. Als daher an den Bewegungen des vor Zeiten äußersten Planeten Uranus Störungen erkannt wurden die sich nicht aus dem Newtonischen Gesetze erklären ließen, dachte man keineswegs daran daß jenes Gesetz seine Wirksamkeit in jenen planetarischen Regionen eingebüßt habe, sondern im Gegentheil schloß man aus den Störungen auf einen unbekannten störenden Körper, dessen Aufenthalt mit Hilfe der Newtonischen Schlüssel in England von Adams, in Frankreich von Leverrier ermittelt wurde. Wie wir alle wissen, fand man auf jene Weise den Neptun als abermalige glänzende Bestätigung Newtonischer Wahrheiten. Mit diesen Leistungen schien die Astronomie am Feierabend ihrer Thätigkeit angekommen zu sein. Sie war mit ihrer Aufgabe fertig, höchstens daß vielleicht noch Asteroiden aufgespürt, oder geringfügige Bewegungsstörungen in Planetenbahnen erkannt und erklärt, und die Tafeln der Gestirne um den Betrag der neuen Wahrnehmungen verschärft werden konnten. Allein es schien nur so.

Hatte die Astronomie ihre Fortschritte der Optik lange Zeit verdankt, so vergalt sie dieser wiederum mit der Entdeckung daß das Licht sich mit einer staunenswerthen, immerhin aber meßbaren Geschwindigkeit bewege. Diese erste annähernde Abschätzung wurde 44 Jahre später verschärft als Bradley die Thatsache der Abirrung der Lichtstrahlen, eine nothwendige Folge des Umlaufes unserer Erde um die Sonne, entdeckte. Den Betrag der Abirrung oder die Aberrationsconstante soll jetzt neuerdings wieder von Airy, dem britischen Reichsastronomen schärfer bestimmt werden, und zwar durch ein Teleskop dessen Rohr mit Wasser gefüllt wird.

Durch Kirchhoffs Erfindung des Spectroskops ist jedoch die Astronomie, man möchte sagen, um einen ganzen Sinn reicher geworden. Sie sieht jetzt gleichsam mit einem chemischen Auge. Bei diesem Sehen aber drohen die ehemaligen Fixsterne in Eilsterne sich umzuwandeln. Daß sie ihre Stellung zum Sonnensystem ändern, wußte man zwar schon längst. Kenntlich war jedoch ihre Bewegung nur dann wenn sie die Gesichtslinie eines irdischen Beobachters quer durchkreuzte. An einem Stern dagegen, der sich in gerader Linie auf uns los oder von uns hinwegbewegte, war eine Ortsveränderung nicht wahrnehmbar, denn da die Sterne unendlich weit von uns entfernt sind, so konnte selbst bei einer sehr raschen Bewegung weder ihr Entfernen durch ein Abnehmen, noch ihr Annähern durch ein Zunehmen der Lichtstärke gemessen werden. Jetzt scheint dieß indessen möglich mit Hilfe des Spectroskops. Es handelt sich dabei um eine Lehre die ein deutscher Optiker Doppler längst schon ausgesprochen hat. Entfernt sich nämlich eine Lichtquelle von uns, so werden die Lichtschwingungen minder rasch, nähert sie sich uns, so werden die

Schwingungen beschleunigter eintreffen, und da von der Zahl der Schwingungen die Farbe abhängt, so werden sich die Farben ändern oder die Brechung des Lichtstrahles wird eine scheinbar größere oder geringere werden. Die Folge wäre dann daß die Frauenhofer'schen Linien im Spectrum des Sternlichtes ebenfalls eine kleine Verschiebung erleiden müßten, nach rechts oder links. Zu bedenken ist jedoch daß, da das Licht 185,000 engl. Meilen in der Secunde zurücklegt, die Erde dagegen nur 18 engl. Meilen auf ihrer Bahn vorrückt, die Geschwindigkeit unseres Planeten nur $^1/_{10000}$ von der des Lichtes ist. Selbst wenn die Fixsterne sich noch geschwinder bewegen sollten als unsere Erde, immerhin hätten wir auch bei ihnen nur einen Bruchtheil der Lichtgeschwindigkeit zu vermuthen. Es waren daher sehr mächtige Spectralinstrumente, eine Reihe von Prismen erforderlich ehe die Verschiebung von Frauenhofer'schen Linien im Spectrum von Sternen eine meßbare Größe werden konnte. Eine Verschiebung der zwei Linien C und F des Wasserstoffspectrums im Siriuslicht gewährte Hrn. Huggins die Möglichkeit zu bestimmen daß Sirius sich mit einer Geschwindigkeit von 29,4 engl. Meilen in der Secunde von unserm Sonnensystem entferne. Es ist nun sehr wichtig daß P. Secchi in Rom, ausgerüstet mit andern Instrumenten, wie Huggins, neuerdings zu den nämlichen Ansichten und Ergebnissen in Bezug auf Sirius gelangt ist.

Die Astronomie aber, die am Feierabend angelangt schien, sieht jetzt eine ebenso dankbare als unabsehbare Aufgabe vor sich, denn bestätigen sich jene ersten Voraussetzungen und verschärfen sich die Messungen, dann wird die Wissenschaft die Bewegungen der Fixsternwelt zu ergründen vermögen, so daß für den Kosmos jetzt eine Zeit anbricht, wie für das Sonnensystem, nach der Verbreitung der Kopernikanischen Lehre.

Gerade als die vorjährige Zusammenkunft der britischen Naturforschergesellschaft geschlossen werden sollte, traf aus Indien ein Telegramm über die Beobachtungen der Augustverfinsterung unserer Sonne ein. Janssen meldete damals daß die rosenfarbenen Auswüchse (Protuberanzen) am Sonnenrand selbstleuchtende Gase seien, und daß die C und F Wasserstofflinien unter andern Spectrallinien deutlich erkennbar gewesen wären. Zwei Monate später gelang es bereits die Sonnenverfinsterungen für die Beobachtung der Protuberanzen völlig entbehrlich werden zu lassen. Janssen in Indien, Lockyer in London brachten es dahin zu jeder heitern Tagesstunde die Protuberanzen spectroskopisch wahrzunehmen oder wenigstens ihre Umrisse künstlich zu bestimmen. Kaum war dieß gelungen, so fiel Huggins auf den Gedanken den Spalt vor dem Prisma zu erweitern, das durchgehende Licht aber durch ein rothes Glas zu schwächen, so daß nun die volle Protuberanz spectroskopisch sichtbar wurde. Auch dabei blieb man nicht stehen, sondern Lockyer gelang es, nachdem bisher nur am Sonnenrande den Protuberanzen beizukommen gewesen war, ihre Spur schnurstracks bis in die Sonnenscheibe zu verfolgen! Welche Meilenschritte unseres Wissens sehen wir hier vor uns! War es wohl zu viel gesagt, wenn vor etlicher Zeit in diesen Blättern behauptet wurde, das Spectroskop sei eine ähnlich umgestaltende Erfindung wie seinerzeit das Fernrohr es gewesen ist?

Das Spectroskop hat uns zugleich unterrichtet daß in dem Centralkörper unseres Systems mächtige Veränderungen beständig sich vollziehen. Jene Protuberanzen, Zehntausende von Meilen hoch, treten auf und verschwinden wieder im Laufe weniger Minuten! Das neueste aber was in Bezug auf jene Vorgänge beobachtet worden ist, soll durch Mittheilungen von Frankland und Lockyer uns noch während des Meetings bekannt gegeben werden.

Wichtig für die Geschichte der Astronomie wird es werden daß die junge Colonie Victoria für die Sternwarte zu Melbourne bei Grubb in Dublin für 5000 Pf. St. ein neues Instrument, einen Reflector von 4 Fuß Oeffnung nach Cassegrain'scher Bauart, mit einem Aequatorialgestell und Uhrbewegung hatte anfertigen lassen, welches vor seiner Verschiffung die Bewunderung und das Lob aller Kenner sich erworben hat. Ein Fernrohr von gleicher raumdurchdringender Kraft ist noch nie nach der südlichen Halbkugel gebracht worden, und für die antarctische Sternenwelt steht daher ein neuer wissenschaftlicher Zeitabschnitt bevor.

Eine Begebenheit des letzten Jahres war die Entdeckungsfahrt Dr. Carpenters auf einem Schiff der Kriegsflotte in den nordatlantischen Ocean. Es galt in die zoologische terra incognita des Seebodens das Scharrnetz hinabzusenken. Damals wurden nur Tiefen bis zu 650 Faden erreicht, die bis dahin als azooisch oder als unbelebt galten, während die Untersuchung ergab daß auch dort eine Thierwelt sich regt, und eifrig beschäftigt ist eine neue Kalkformation aufzubauen. Im laufenden Jahre wurden die Entdeckungsfahrten fortgesetzt, und versprechen der physikalischen Erdkunde entscheidungsvolle Thatsachen. Das Scharrnetz ist dießmals hinabgesenkt worden bis auf mehr als 2400 Faden oder bis auf Montblanctiefe, wenn man sich so gewagt ausdrücken darf. Selbst dort fand man noch Thierleben von beträchtlicher Mannichfaltigkeit, obgleich seine Häufigkeit und sein Artencharakter durch die herrschende Kälte stark zu leiden hatte. Noch wichtiger versprechen die damit verbundenen Wärmemessungen zu werden, zu denen ein ganz neues von Dr. Miller gebautes Thermometer, neben den andern früheren Seetiefenthermometern verwendet wurde. Bisher galt uns als erwiesen daß die Temperatur des Seewassers ab- oder zunehme bis zu einer Schicht von 3° R. War diese Schicht erreicht, dann änderte sich die Temperatur nicht mehr, wir sprachen also getrost bereits von „der Schicht der unveränderlichen Wärme." Nach Carpenters vorläufigen Mittheilungen nimmt jedoch die Wärme beständig ab mit der Tiefe, anfangs rasch später langsamer. Die Fehler der alten gegen den Druck

nicht geschützten Thermometer entsprangen, wie sich durch Vergleiche ergab, und wuchsen symmetrisch aus und mit dem höhern Druck dem sie ausgesetzt waren. Zugleich sollen diese Untersuchungen bestätigt haben daß ein beständiger Austausch stattfindet zwischen dem kalten arctischen, und dem wärmeren Aequatorialwasser. Kurz die bisherigen Seetiefentemperaturmessungen verlieren völlig ihren Werth oder müssen umgerechnet werden.

Auf dem Gebiete der Chemie weiß Stokes keine große Entdeckung, dagegen eine Menge kleinerer anzuführen, unter andern die Nachweisung des Turacins,[1] in welchem das Kupfer als animalischer Farbstoff in den Federn der Turaevögel auftritt. Von weit größeren Folgen verspricht eine Entdeckung von Graebe und Liebermann zu werden. Bei der Prüfung von Alizarin durch Reagentien gelang es ihnen diesen Stoff aus Anthracen zu gewinnen, der zu den neuen Körpern aus der Kohlentheerclasse gehört, und schließlich das Anthracen künstlich darzustellen. Ließe sich nun das Alizarin auf künstlichem Wege wohlfeil bereiten, dann droht einem Zweige der Landwirthschaft ein völliger Untergang. Bedenkt man daß Großbritannien allein jährlich 10,000 Tonnen Krapp oder Färberröthe verbraucht, und daß der Krapp zwei Stoffe, Alizarin und Purpurin, liefert, wovon hauptsächlich das erstere mit Mordanten (Beizmitteln) frischere Farben und schönere Violette für Zeugdrucke liefert, so müßte in Zukunft die Krapperzeugung fast so gut wie aufhören, und die ungeheure Ackerfläche die jetzt mit Färberröthe bestellt ist, würde dem Gras- oder Körnerbau zurückgegeben werden können.

Ehemals waren die Chemiker zufrieden mit der Zerlegung sogenannter organischer Stoffe. Ein Deutscher (Wöhler) hat die erste organische Verbindung auf künstlichem Wege dargestellt. Seitdem sind andere glücklich gewesen immer mehr neue organische Stoffe aus der anorganischen Welt zu bereiten. Vor etlichen Jahren wollte Pasteur jedoch einen Unterschied zwischen jenen künstlichen und den natürlich entstandenen Verbindungen entdecken, denn keine Lösung welche die Eigenschaft besitzt die Polarisationsebene des polarisirten Lichtes zu drehen, war bisher künstlich aus Stoffen zusammengesetzt worden die diese Eigenschaft nicht besaßen. Da es aber organische auf „natürlichen," d. h. innerhalb der belebten Schöpfung entstandene Verbindungen gibt, die sich thätig gegenüber dem polarisirten Lichte verhalten, so schien die chemische Identität zwischen den künstlich bereiteten und den organisch verketteten Verbindungen nicht völlig erwiesen. Dennoch will Stokes auf jene Unterschiede kein Gewicht legen und nur annehmen daß die künstlichen Verbindungen durch eine andere Reihe von Reactionen erzielt werden als die sind welche im Innern des Thieres oder der Pflanze vorgehen. Wenn aber auch Thiere und Pflanzen wirklich nichts anderes sind als Gefäße für das Spiel von Stoffen und Kräften, so darf man doch nicht den belebten Stoff und das Spiel der in ihm waltenden Kräfte vergleichen mit der Bildung eines Krystalls oder dem Entstehen eines Niederschlages.[1] Die Belebung des Stoffes bleibt noch immer ein völlig verschleiertes Bild. Wie viel Glieder in der Kette von Causalitäten noch zu ermitteln sind um das Leben zu erklären, ob viele, ob wenige, ob ergründliche für den menschlichen Verstand — alles das wissen wir nicht.

[1] S. Ausland 1869, S. 524.

[1] Dieß ist eine Verwahrung gegen die Ansichten Dr. Hookers, des Botanikers, die er bei der Eröffnung der letzten Zusammenkunft der British Association als Vorsitzender ausgesprochen hatte.

Panamá, Nicaragua und Mosquitia.

2. Bedford Pim an der Mosquitoküste.

Capt. Pim besuchte die Mosquitoküste als Befehlshaber des Dampfers Gorgon mit dem Auftrage den Hafen San Juan oder Greytown vor einer drohenden Landung amerikanischer Freibeuter zu decken, beziehungsweise auf jenem Wachtposten das Kriegsschiff Racer abzulösen. Er erreichte San Juan zur ungünstigsten Jahreszeit, denn schwere Regenwolken hüllten die Küste ein, von der nur dann und wann ein düsterer Streifen zu sehen war. Ausflüge an das Land blieben ein Wagstück wegen der bösartigen Brandung am Gestade und wurden, wenn sie bezwungen war, durch die Qualen der Mosquiten und Sandfliegen verbittert, während an Bord wiederum Tausende von widerlichen Schaben den Aufenthalt vergällten. Greytown selbst war berüchtigt durch seine Fieber, doch fand unser Verfasser daß unter dem Völkergemisch aus dem die Bewohnerschaft zusammengetragen ist, nur der englische Consul Dr. Green die einzige Person war an welcher klimatische Leiden äußerlich sichtbar wurden; die andern Fremden, unter andern der amerikanische Consul und seine Gemahlin, erfreuten sich dagegen einer ungetrübten Gesundheit. Die bessern Gebäude, aus den Vereinigten Staaten eingeführt, sind der Feuchtigkeit wegen 2 bis 3 Fuß über den Boden erhöht, nämlich entweder auf einen Pfahlrost oder auf Backsteinpfeiler aufgesetzt. Mit hoher Bewunderung spricht der britische Seemann von den Kähnen der Eingebornen und der nautischen Geschicklichkeit der letzteren. Die ersteren werden entweder aus Cedern- oder Mahagonystämmen ausgehöhlt, die einen wegen ihrer Leichtigkeit, die andern wegen ihrer Dauerhaftigkeit vorgezogen. Es gibt darunter manche von 50 Fuß Länge, kerzengerade ohne eine Maser im Holze. Die Creolen bringen ein Steuer an, die Indianer dagegen lenken nur mit einem Stechruder aus leichtem Holze. In beiden Fällen aber sieht man die Fahrzeuge stets unter dem Drucke unverhältnißmäßiger Segel, die nicht einmal der Vorsicht halber nur festgehalten, sondern festgebunden werden. Niemals

jedoch ist es erhört worden daß ein solches Segelboot umgeschlagen wäre, so treffliche Seefahrer sind die Creolen wie die Indianer.

Capt. Pim erfreute seine Officiere und Mannschaft als er Befehl zu einer Fahrt nach Blewfields, der Residenz des Mosquitokönigs, ertheilte, und es wurde darüber gern vergessen daß die Abfahrt an einem Freitag stattfand. Der Freitag ist nämlich bei Seeleuten der erklärte Unglückstag, und sie erzählen sich mit großer Andacht daß ein tollkühner Rheder, um den Aberglauben zu brechen, ein Schiff Freitag nennen ließ, zum Befehlshaber einen Capt. Freitag wählte und an einem Freitag die erste Fahrt antreten ließ, von welcher Fahrt natürlich Schiff und Schiffsvolk heutigen Tages noch nicht zurückgekehrt sind. Daß bei Seeleuten jener Aberglaube herrsche, findet Pim um so unerklärlicher als bekanntlich Cristoforo Colombo im Jahre 1492 an einem Freitag absegelte und an einem Freitag die neue Welt entdeckte, freilich verhängnißvoll genug für ihn selbst, für Spanien und für die Bewohner Amerika's, denen in diesem Falle der Freitag ganz sicherlich ein schwarzer Tag wurde. Capt. Pim thäte übrigens besser Betrachtungen über die damalige Entdeckungsgeschichte zu unterdrücken, da er zu wenig unterrichtet ist. Colombo, der jene selbige Mosquitoküste entdeckte und nahe daran war Yucatan und vielleicht Mexico zu finden, „würde vielleicht," so ruft Pim aus, „dann auf so viel Reichthümer gestoßen sein daß er nicht der Schmach und der Grausamkeit seiner Adoptivlandsleute im Alter ausgesetzt gewesen wäre." Der wackere Pim ahnt nicht daß die Absetzung des Admirals als Statthalter von Española und seine Rückfahrt nach Spanien in Ketten längst erfolgt war bevor er auf seiner vierten und letzten Reise an der Küste von Honduras segelte. Wenn Don Fernando Colón, der Sohn des Entdeckers, der auf dieser vierten Reise den Vater begleitete, die Eingebornen Mosquitia's sehr ungünstig schildert, so vermuthet Pim „daß er wahrscheinlich von ihrer Hand eine Demüthigung und Niederlage erlitt." Don Fernando war aber damals erst fünfzehn Jahre alt! Glücklicher ist Pim in Widerlegung eines häufigen ethnographischen Irrthums der alten Spanier, welche allzu viele Völkerschaften am caribischen Golfe der Menschenfresserei verdächtigt haben. Pim selbst fuhr eines Tages entsetzt zurück als eine freundliche Indianerin ihm zum Frühstück, eingewickelt in ein ungeheures Bananenblatt, ein gekochtes Kindlein noch völlig unzerlegt auftrug. Doch war die Haut ganz weiß, nicht braun, wie sie bei einem Indianerkind hätte sein müssen, und das Gericht wurde daher getrost und mit Behagen verzehrt, da es als ein Aeffchen schließlich erkannt wurde. Obgleich ganz sicherlich unter den Bewohnern der neuen Welt hin und wieder Anthropophagie herrschte, mag doch dieser Gräuel gar manchen Volksstämmen ungerechter Weise zur Last gelegt worden sei.

Von Greytown gegen Norden erstreckt sich ein flaches Gestade mit brandender See, von welchem binnenwärts geschlossener Wald sich erstreckt. Später tritt ein Berg (Round Hill) von 600 Fuß so hart an die See heran daß er von weitem einer Insel gleicht, tiefer binnenwärts folgen dann Berge und Thäler, und unter den ersteren ein Gipfel mit 2800′ Erhebung. Außen vor der Küste erstreckt sich ein Korallenriff, welches bei Greytown $1\frac{1}{2}$, unter lat. 11° 30′ bereits 6 deutsche Meilen, und bei dem Cap Gracias á Dios 22 deutsche Meilen vom Lande zurückweicht. Außerhalb des Korallenkammes liegen sogenannte unlothbare Tiefen, während umgekehrt auf der Binnenseite der Meeresgrund rasch seicht wird. Aus diesem Verhalten ergibt sich daß das Riff ein Sinken der Küste und zugleich ihre ehemalige größere Ausdehnung gegen Osten bezeugt. In der Nähe von Blewfields kommt man nach und nach an sechs feenhaften Inselchen vorüber, die sämmtlich Cays genannt werden. Leider verdirbt man damit einen technischen Ausdruck, denn unter Cayos wurden ursprünglich die Korallen-Atolle (Lu-Cayos) des Bahama-Archipels und der Küsteninseln vor Florida verstanden. Jene mosquitischen Cayen aber sind 50, 90 und 110 Fuß hoch, gehören also einer andern Gattung von Inseln an wie die lucayischen Polypenbauten.

Sobald vor Blewfields die Anker gefallen waren begab sich unser Verfasser in einem Boote nach der geräumigen Lagune gleichen Namens, deren spiegelglattes Wasser mit Inseln und am Ufer mit der Herrlichkeit eines tropischen Pflanzenwuchses geziert ist. Der König aller Mosquitier, in weißer sommerlicher Kleidung nach europäischem Schnitt empfing unter einem Palmenbaum seine Besucher und geleitete sie nach einem geräumigen, auf Backsteinpfeilern über dem Boden erhöhten amerikanischen Holzhause mit luftiger Veranda. Se. Maj. Georg August Friedrich stammt von reinem Indianerblut, mißt 5 Fuß 7 Zoll engl., ist gut gewachsen, dunkler gebräunt als ein Spanier, immerhin aber heller als seine Unterthanen. Sein Gesicht war flach wie das eines Chinesen, die Backenknochen erhaben oder vielmehr vorstehend und die Nase klein und dünn, letzteres ein gutes Unterscheidungsmerkmal für die reinen Mosquitier. Obgleich schon 30 Jahre alt, hätte man ihn doch erst für einen Zwanziger gehalten. Da der König auf Jamaica erzogen worden war, sprach er fließend englisch und ohne den leisesten Accentfehler, jedenfalls viel besser als mosquitisch. In seinem Cabinet musterte Pim eine Sammlung englischer Classiker, die Se. Maj. nach den häufig von ihm in das Gespräch gestreuten Citaten gelesen und wieder gelesen haben mußte. Unter den Büchern befand sich aber auch die berüchtigte Schrift „Waikna oder Abenteuer im Mosquitolande von Samuel A. Bard," von welcher im „Ausland" seinerzeit ein Auszug gegeben wurde. Vielleicht erinnert sich noch der eine oder der andere Leser ihres Inhaltes, einer fortgesetzten Schmähung auf Se. Maj. Georg August Friedrich aus der Feder des bekannten Reisenden und Archäologen Squier, denn S. A. Bard

war nur ein erdachter Name. Der König bot dem Capitän das Buch leihweise an, und versprach ihm daß er darin eine ganze Tracht Lügen finden werde, da Hr. Squier niemals einen Fuß ans Land gesetzt habe. Squier war indessen Gesandter der Vereinigten Staaten in Nicaragua, und Pim gab dem König zu bedenken wie thöricht und schmachvoll es für den Diplomaten einer Großmacht, und daher wie wenig wahrscheinlich es sein möchte, wenn Waikna nur ein Lügengewebe sein sollte. Se. Maj. meinte indessen die Yankee machten sich sehr wenig aus dem Urtheile oder einer Verurtheilung der Welt. Indessen bestätigt auch Pim den Hauptvorwurf, den Squier gegen den König geschleudert hat, nämlich seine unverbesserliche Trunksucht.

Im Jahr 1847 wurden von den mährischen Brüdern oder der Herrnhutergemeinde zwei Seelsorger nach Mosquitia gesendet, zunächst um den dort angesiedelten Preußen die Tröstungen der Religion zu spenden. Sie erreichten Blewfields am 14. März 1849, und begannen später auch mit der Bekehrung der Eingebornen sich zu befassen, so daß mit der Zeit und zuletzt (Juni 1868) die Zahl der Niederlassungen auf sechs, und der verheiratheten Missionäre auf sieben gestiegen war, die 7—800 Köpfe in ihren Gemeinden vereinigten. Beiläufig bemerkt, belaufen sich die überseeischen Niederlassungen der Herrnhuter auf 88, darunter 14 in Labrador und Grönland, 40 auf den Antillen, 12 in Surinam, 12 in Südafrika und je zwei in Australien und dem nordwestlichen Indien mit 70,311 Glaubensangehörigen. Capt. Pim spricht mit warmen Worten über die frommen Brüder und ihre Bemühungen, auch waren seine Offiziere, denen er zuredete mit ihm den Gottesdienst am Sonntag in der Herrnhuterkirche zu feiern, sehr erbaut über das was sie vernommen und gesehen hatten, während sie vorher mit etwas spöttischem Widerwillen sich gegen eine Bekanntschaft mit den seltsamen Heiligen gewehrt hatten.

Der König, obgleich er sich für einen Christen ausgab, ließ sich nie für die Brüdergemeinde gewinnen, sondern beschränkte sich darauf den Heidenbekehrern freies Spiel zu gewähren. Vielleicht fürchtete er ihre lästigen Ermahnungen wenn er, wie es nur allzuoft eintrat, den Versuchungen der Branntweinflasche erliegen sollte. Er scheint das Laster ererbt zu haben, denn Pim theilt uns als Merkwürdigkeit eine Urkunde, mit, die sein Vorgänger, R. C. Friedrich, „König der Mosquito-Nation," dd. Cap Gracias à Dios am 10. Mai 1837 ausgestellt, und worin er eine Schenkung an den Capt. Peter Le-le-Shaw widerrufen hatte, „weil Ich, heißt es wörtlich, zur Zeit der Schenkung nicht Meiner Sinne mächtig, sondern sammt Meinen Häuptlingen betrunken gemacht worden war." Der jetzige König, der letzte männliche Abkömmling seines fürstlichen Hauses, ist Junggesell und wird dermaleinst die Krone dem Sohn seiner ältesten Schwester, letztere verheirathet an einen aufgeweckten Mosquito-Indianer, hinterlassen. Die Königin-Wittwe und ihre beiden Töchter, deren Bekanntschaft Pim nicht entging, waren hoch und mager, um nicht zu sagen knöchern, und übertrafen an Körpergröße alle Indianerfrauen welche unser Verfasser je gesehen hatte. Sie trugen gewöhnliche Kattunkleider und weder Schuhe noch Strümpfe, ja Pim vermuthete daß sie nur jene Kattunkleider trugen. Als er ihnen durch den König vorstellen ließ, ob sie nicht durch eine moderne unsichtbare Vorrichtung, in hoher Gunst bei europäischen Damen, ihren Röcken einen größeren Durchmesser geben wollten, widersprach die jüngste Prinzessin sehr lebhaft mit den Worten, daß zwei Röcke in Mosquitia allzuläßtig wären, und daß ein einziger völlig genüge, wobei sie zugleich dem einzigen eine lüftende Bewegung gab, die mehr von Naivetät als Anstandsgefühl zeugte.

Der König ließ sich sehr bereitwillig finden an Bord des Dampfers einen Ausflug nach Greytown mitzumachen, gelobte zugleich daß er auf dem Kriegsschiff durch übermäßigen Genuß hitziger Getränke kein Aergerniß geben wollte, und hielt auch ehrlich sein Versprechen. Aus seinem Munde nun schöpfte Pim recht werthvolle Angaben über die Bewohner Mosquitiens, die aus einem Gemisch zusammengeschmolzener und zusammenschmelzender Stämme bestehen, unter welchen die eigentlichen Mosquitos, dann die Wulwa, Rama und Smu, die altangesessenen, die sogenannten Cariben aber später eingewandert sind. Alle zusammen mögen sie jetzt noch 3000 Köpfe zählen. Das Unterscheidungsmerkmal der Küstenstämme ist die scharfe, dünne und kleine Nase, während bei den Binnenbewohnern dieses Organ viel stärker hervortritt. Gemeinsam ist allen ein mittlerer Körperwuchs, dunkle Hautfarbe, langes grobes schwarzes Haar, hübsche Augen und dünne Lippen. Ueber ihre Gutartigkeit und Rechtschaffenheit, sowie über ihre nautischen Geschicklichkeiten bricht Pim wiederholt in begeistertes Lob aus. Bei ihren Beerdigungen beobachten sie die eigenthümliche und, soweit unsere Kenntnisse reichen, sogar einzige Gewohnheit, vom Hause des Verstorbenen bis zu seinem Beerdigungsplatze eine baumwollene Schnur über Schluchten und Gräben, durch Gewässer und Sümpfe möglichst gerade auszuspannen. Nach dem Tode wird alles was dem Abgeschiedenen gehörte durch Feuer vernichtet, seine Obstbäume aber umgehauen. Ueber dem Grabe wird eine Hütte errichtet und sorgsam in Stand gehalten, sonst aber der Name des Verstorbenen nie mehr genannt, da eine Erwähnung seiner als höchst anstößig gilt. Zur Trauer wird von der Wittwe oder den Wittwen (denn Vielweiberei wird gestattet) das lange Haar abgeschnitten. Geburten kommen jetzt nur äußerst selten vor — der sichere Vorbote eines baldigen Racentodes, setzt Pim hinzu.

Wir möchten diese Worte nicht vorüber gehen lassen ohne eine Mahnung an überseeische Beobachter zu richten. Das Aussterben von Völkerracen ist ganz sicher eine Art Racenselbstmord. Es ist gewiß daß durch Härte und Grausamkeit nicht etwa bloß der spanischen Conquistadoren, sondern ebenso der frommen Nordamerikaner, wie der Brasilianer in Nord-, Mittel- und Südamerika viele eingeborne Stämme an Zahl geschwächt worden sind, daß an-

dere verdrängt von ihrer Scholle oder ihren Revieren einen genügenden Unterhalt nicht mehr besaßen um ihr Geschlecht fortzupflanzen, endlich daß neue Seuchen, vor allen die Blattern, als Würgengel auftraten und das Laster der Trunksucht ihnen kräftigen Beistand leistete. Aber alle diese Ursachen des Aussterbens sind viel schwächer als die eine, stets wiederkehrende: große Verminderung der Geburten. Altspanische Berichte aus Mexico sprechen davon, daß Indianergemeinden sich unter einander verpflichteten kein neues Geschlecht aufkommen zu lassen. Lebensüberdruß kann sich ganzer Stämme bemächtigen, denn die sanften Bewohner der Antillen tödteten sich in großen Gesellschaften. In der Südsee wird allenthalben ein Aussterben der Eingebornen beobachtet, einzig dadurch daß die Zahl der Geburten absolut und relativ abnimmt. Hier sollten nun Missionäre und Aerzte wo möglich den Spuren jener beklagenswerthen Erscheinung nachgehen. Da es doch kaum denkbar ist daß die Abnahme der Geburten bei der Berührung mit Europäern eine physiologische Nothwendigkeit wäre, so muß das Aussterben auf einem beabsichtigten Plan beruhen und nähere Einzelnheiten darüber wären nicht bloß psychologisch interessant, sondern könnten vielleicht zum Auffinden eines Heilmittels führen.

Trotz der spärlichen Geburten wird in Mosquitien die Frau noch immer genöthigt beim Eintritt der Wehen eine Hütte in Waldesabgelegenheit zu beziehen, wo sie abwechselnd von Frauen mit Nahrung versehen und gepflegt wird. Das Plattdrücken der Schädel bei den Neugebornen ist sehr gebräuchlich, die Entstellung aber wenig sichtbar, weil sie durch das Ueberwallen des Haares verdeckt wird. Hunger, Unbequemlichkeit und harte Anstrengungen erduldet der Indianer mit musterhafter Ausdauer wenn er sich einem Fremden verdingt hat und dieser ihn sanft behandelt. Zu den Briten standen die Bewohner Mosquitiens immer in guten Beziehungen, und namentlich waren sie eifrige Helfershelfer der Buccaniers, die an der Küste ihre Schlupfwinkel angelegt hatten. Als um die Mitte des 17. Jahrhunderts ein indianischer Prinz, der Sohn des damaligen Königs, drei Jahre in England sich aufgehalten hatte, beschlossen alle Stämme sich England zu unterwerfen, doch wurde damals nur das Schutzrecht über die Küste angenommen. Von jenem Tage an haben die Könige und ihre mosquitischen Unterthanen immer die Schutzherrschaft Großbritanniens anerkannt, bis im vorigen Jahrzehnt die Engländer auf das Drängen der Nordamerikaner zur Erfüllung der Monroe-Satzung (Amerika für die Amerikaner) ihre Hand durch feierlichen Vertrag von ihren Schützlingen abziehen mußten.

Auf der Fahrt nach Blewfields wurden auch einige der am Wege liegenden Eilande, unter andern die Korninseln, besucht damals von 280 Köpfen gemischter Farbe und Abkunft bewohnt, welche eine der Sea Island-Sorte ähnliche Baumwolle anbauten. Diejenigen welche sich die örtliche Regenmenge abhängig denken von der Bewaldung, werden in ihren Ansichten durch die Bemerkung Pims bestärkt werden, daß zur Zeit wo jene Inseln nur eine große Flur von Baumwollenpflanzungen darboten, die Regenzeit von sieben auf fünf Monate vermindert worden sei. Mit der Aufhebung der Negersklaverei gerieth der Baumwollenbau in gänzlichen Verfall, und jetzt soll sich die nasse Zeit wieder über 7 Monate erstrecken. Die Thatsache ist nicht als unglaubwürdig zu verwerfen, doch sollten uns aus jenen Zeiten Messungen der Durchschnittsmengen des gefallenen Regens vorliegen, um fest auf sie bauen zu können. Die größte Insel vor der Küste und außerhalb des Korallenriffs gelegen, St. Andreas, wird von 4—500 Köpfen bewohnt, meist englischer Abkunft, die sich völlig selbst regieren und friedfertig mit einander leben. Die sogenannten Vereinigten Staaten von Columbien behaupten die Oberhoheit über diese Insel, aber die glücklichen Bewohner von St. Andreas kümmern sich nicht um diese Ansprüche.

Vor Eröffnung der Panamábahn ging noch ein stattlicher Personenverkehr über Greytown (San Juan) und den Nicaraguasee nach Californien. Um von neuem jenen Uebergang nach dem Stillen Meer zu beleben, ließ sich Pim von seinem königlichen Freunde, dem Beherrscher aller Mosquitier, mit dem Rechte belehnen eine Eisenbahn von der nach ihm benannten Pims Bay nach dem Nicaraguasee zu bauen. Auf Grund dieser Verbriefung begab sich der Verfasser später nach England und an den französischen Hof zum Kaiser. Er fand viele Ermunterung und reiste daher nach Nicaragua zurück, um auch von den dortigen Gesetzgebern die nöthigen Zusicherungen zu erhalten. Es kostete ihm viele Mühe und Geduld die nöthigen Zugeständnisse zu erwirken, als er sie aber erzielt hatte und die Vorarbeiten vollendet waren, erkaltete mittlerweile der Eifer in der Heimath und der Entwurf schlummert gegenwärtig, wie viele derartige gutgemeinte Entwürfe deren Zeit eben noch nicht reif ist. Die Stadt Greytown wäre vielleicht längst zu einem Schatten herabgesunken, wenn sie sich nicht immer durch die Ausfuhr von Kautschuk bei Kräften erhalten könnte. Das Federharz, von den Creolen Ule, von den Mosquitoindianern Tassa geheißen, wird dort von der Castiloa elastica gewonnen, und ist im Werthe stark gestiegen, seit es bei den unterseeischen Telegraphenleitungen zur Verwendung gelangte. Die Uleros oder Gummisammler werden von einem Unternehmer gedungen, und begeben sich, wenn sie ihr Handgeld vertrunken, verspielt und verjubelt haben, unter dem Klange von Hörnern und Muscheltrompeten zu Kahn nach ihrem Bestimmungsort, flußaufwärts über manche Trageplätze hinweg. Auf dem Gummirevier angelangt, sucht am Morgen nach dem Frühstück jeder Ulero den von ihm auserlesenen Baum auf. Er reinigt den Grund umher von Gestrüpp, den Stamm selbst von allen Reben und Schlingpflanzen. Dann knüpft er aus den letzteren eine Art Strickleiter zusammen, und besteigt nun den Baum, in dessen Rinde er zuerst von rechts nach links, dann von

links nach rechts tiefe Rinnen einschneidet, die sich in der Mitte berühren müssen. Am Ende des untersten Einschnittes wird eine eiserne Rinne in den Baum getrieben, die den Saft zunächst in ein kleines Gefäß leitet, welches dann in eine größere Zinnkanne von 5 Gallonen Rauminhalt ausgeleert wird. Ein Baum von 4 Fuß Durchmesser und von 20—30 Fuß Höhe bis zum Ansatz des Wipfels gewährt 20 Gallonen Milch, wovon jede 2 Pfd. 2 Unzen gutes getrocknetes Federharz liefert. Ein emsiger Ulero bringt es auf 25 Gallonen im Tage. Am Abend wird die Milch zur Entfernung der Unreinigkeiten durch ein Drahtsieb gedrückt, und der gereinigte Stoff dann in Tonnen geschüttet. Ist eine von diesen voll, so übernimmt der geschickteste der Gummijäger die weitere Zubereitung. Er sammelt zunächst Stränge von Achuea, einem Schlinggewächse mit weißen, windenartigen Blüthen, nach Dr. Seemanns Vermuthung einer Apocynee. Bündel solcher Reben werden mit Stöcken geschlagen, dann im Wasser ausgelaugt, das Wasser durch ein Tuch geseit, und je eine Pinte des gewonnenen Saftes mit einer Gallone Kautschukmilch in einer Zinnpfanne gemischt. Durch diesen Zusatz wird das Gummi rasch zum Gerinnen gebracht, worauf es eine weiche Masse bildet, die in einer braunen Flüssigkeit schwimmt, und den Geruch von frischem Käse verbreitet. Sie wird zunächst mit den Händen zusammengeknetet und dann auf einem Brette mit einem Nudelholz, bisweilen mit eisernen Walzen von 150 Pfd. Gewicht, zu einem Kuchen ausgerollt, wobei noch eine Menge brauner Flüssigkeit ausgequetscht wird. Der Gummi, der bereits elastisch geworden ist, besteht nun aus einem runden flachen Stück von etwa 20 Zoll Durchmesser und $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ Zoll Dicke von völlig weißer Farbe. Der „Kuchen" (tortilla), dessen Gewicht ungefähr 7 Pfund beträgt, wird nun an Stangen zum trocknen aufgehangen, welches letztere bei günstigem Wetter 14 Tage erfordert, worauf dann der Kautschuk seine dunkle Farbe angenommen, zugleich aber sein ursprüngliches Gewicht bis auf 2 Pfd. verloren hat. Ist in der Nachbarschaft Achuea nicht aufzutreiben, so werden zur vorhandenen Milch je zwei Theile Wasser hinzugesetzt, und die Mischung 12 Stunden ungestört sich überlassen, dann das Wasser entfernt und der Rückstand von dunkler Milchfarbe in Erdlöchern zum Eintrocknen gebracht, welches 12—14 Tage erfordert.

Nachdem im November 1866 eine Gesellschaft unter dem Namen Nicaraguan Railway Company in England sich mit einem Capital von 1 Mill. Pfd. Sterl. gebildet hatte, [1] wurde ein Weg von Pims Bay nach dem Nicaraguasee durch den Wald geschlagen und seine Länge $101\frac{3}{4}$ M. (miles) gefunden mit einem Höhenkamm von 748 Fuß. Pims Bay, vor allen Winden geschützt, bietet einen günstigen Hafen zum Einlaufen, während der Blewfields-Fluß als schiffbare Wasserstraße den Isthmus sehr beträchtlich verengern würde. Pim befuhr ihn in einem Boot mit indianischen Rudern bis zur ersten Stromschnelle. Bei dieser Fahrt beobachtete er das eigenthümliche Verhalten der Creolen unter verschiedenen Temperaturen. Während vor Sonnenaufgang in der Morgenkühle der Europäer sich im Vollgenuß seiner Kräfte fühlt, wird der Eingeborne umgekehrt von der Kälte entmuthigt und geschwächt, bis ihm die Strahlen des Tagesgestirns zusehends neue Stärkung zuführen. Weder bei Tag noch bei Nacht, weder gegen Regen noch Sonnengluth, bedeckt sich der Mosquito-Indianer mit schützenden Kleidern, und zum eigenen Erstaunen, bemerkte Pim, daß die Haut ihres Nackens, so stark auch die Sonne braunte, sich ganz kühl anfühlte. Dieß ist nun, wie der Verfasser nicht ganz unrichtig bemerkt, zunächst eine Raeeneigenschaft. Unter andern erinnert er sich eines Negers, der zur Mannschaft des „Investigator" gehörte, desselben Schiffes welches die nordwestliche Durchfahrt auffand. Dieser Schwarze war in Canada, also unter einem ziemlich rauhen Himmel geboren und hätte daher gegen Kälte gestählt sein sollen. Aber so oft Eis in Sicht war, sah man ihn schwach und kleinmüthig bei der Arbeit, während in heißem Wetter niemand gleiches zu leisten vermochte. Auch in Washington will Pim an den Schwarzen bemerkt haben daß ihnen zur Winterszeit der Kamm tief fällt im Gegensatz zu ihrem ausgelassenen Wesen und Treiben in den Sommermonaten.

Der Blewfields-Fluß ergötzt sich an zahllosen Krümmungen und übertrifft darin noch den Rama. Es fehlt ihm nämlich fast jedes Gefäll, denn bei der Mündung ganz salzig, bleibt er noch brakisch eine große Strecke landeinwärts. Dabei war er von „unergründlicher" Tiefe, wenigstens für die längsten Stangen (25 Fuß) die Pim erreichbar waren und ganz hart an den Uferbänken, so daß auch die Angaben anderer volles Vertrauen verdienen, welche dem Fluß weit in das Land hinein eine Tiefe von 10—12 Faden beimessen. Selbst sein Nebenfluß, der Rama, [1] ist noch brakisch eine Strecke oberhalb der Einmündung. Hinter dieser jedoch wird der bis dahin wagrechte Boden unruhig, Wände bis zu 50 Fuß Höhe steigen am Ufer auf, Berge folgen nach, und eine Stunde unterhalb Kisilala hört die bequeme Schifffahrt auf, da Stromschnellen zum Uebertragen der Kähne nöthigen. Immerhin dürfte der Blewfields, der den Raum zwischen dem atlantischen Meer und dem Nicaraguasee, so weit er für Dampfer schiffbar, nämlich auf 14 deutsche Meilen, um die Hälfte abkürzt, in Zukunft ein wichtiges Verkehrsmittel werden, besonders da von Kisilala jetzt ein Pfad nach dem goldreichen Chontales entdeckt worden ist. [2]

Am Flusse selbst sah man wenige Spuren Eingeborner,

[1] Sie erlosch im Juli 1868 wieder.

[1] Es gibt zwei Ramaflüsse, einer davon läuft geschwisterlich südlich neben dem Blewfields, und der andere, oben gemeinte, ergießt sich in letzteren als rechter Nebenfluß.

[2] S. Ausland 1869, S. 655.

nur oberhalb der Einmündung des Nebenflüßchens Mico befand sich ein ganz roher zeitweiliger Lagerplatz für sechs Indianerfamilien, von denen aber nur zwei Männer, zwei Frauen, ein Mädchen und ein Säugling anwesend waren, alle außerordentlich scheu und furchtsam, aus Besorgniß daß die Fremdlinge die Cholera ihnen zuführen möchten, die also ihre Schrecken selbst in den sogenannten Urwald verbreitet. Bei Kisilala traf der Capitän einen Mosquitomann und einen Wulwa, den letzteren anscheinend in Dienstbarkeit des andern, der außerdem mit zwei Frauen beglückt war, „die häßlichsten Squaws“ die Pim jemals zu schauen beschieden war. Von diesen Squaws wurde dem Eheherrn sein Lieblingsgetränk gereicht. Er setzte sich dazu auf den Boden, zog die Kniee empor, stützte seine Ellenbogen darauf und ließ sich eine Kürbisschale von mindestens zwei Pinten Raumgehalt an die Lippen setzen, bis sie völlig ausgeschlürft war. Das siedend heiße Getränk war Cacao, ohne Milch oder Zucker, stark gewürzt mit spanischem Pfeffer, letzterer frisch von den Stauden gepflückt, so daß ein einziger Löffel jenes Getränkes hingereicht hätte jeden Mund und Schlund eines Europäers in ein Fegfeuer zu verwandeln. Jedenfalls war diese Art von „Chocolade“ etwas ganz neues und unerhörtes in der Kochkunst.

Nutzbar kann die Untersuchung des Blewfields für Mahagonyschläger werden, denn obgleich längs der Ufer schon viel von diesem Nutzholz weggeführt worden ist, sind doch immer noch viele Bestände verschont geblieben, deren Ortslage unser Verfasser auf seiner Karte angibt. Die Spanier waren schon um 1530 mit dem Werthe jener Holzart bekannt, die sie ebenso wie später Sir Walter Raleigh 1597 und Dampier 1681 zu Schiffsbauten verwendeten. Der Mahagonybaum (Swietenia Mahagony) erreicht seinen höchsten Wuchs und tritt am häufigsten zwischen lat. 10° N. und dem Wendekreis des Krebses auf. Er bevorzugt die Höhenkämme als Standort und gedeiht selbst auf magerm Boden. Erst im Jahre 1724 kamen etliche Planken seines Holzes nach London, die ein Westindienfahrer einem Verwandten gefendet hatte. Die Zimmerleute erklärten das Holz für unbrauchbar wegen seiner Härte, dennoch ließ der Beschenkte sich einen größeren Vorrath nachkommen und einen Schreibtisch davon anfertigen, der großen Beifall fand und das Holz in Mode brachte. Der Baum selbst ist eine der schönsten und stattlichsten Gestalten unter den Tropen, denn Pim sah oft Stämme von 40—50 Fuß Höhe bis zum Ansatz des Wipfels und von 30—35 Fuß Umfang, so daß ein Querschnitt 50—60 Quadratfuß Fläche bietet. In kurzem Abstand gewähren solche Bäume mit ihren Blattkuppeln einen großartigen Anblick, und können im August und September, wo sich ihr Laub herbstlich entfärbt, schon von weitem in den Wäldern erkannt werden. Diesen Umstand benutzt der Mahagonyjäger, gewöhnlich ein sogenannter Caribe, indem er zu jener Jahreszeit einen hohen Baum erklettert um Umschau nach Beute zu halten. Dorthin wo die Mahagonybäume dichter beisammenstehen, führt er dann die Holzschläger. Zunächst wird nun um die Opfer herum mit Buschmessern und den höchst beliebten canadischen Aexten der Grund von Unterholz gesäubert, der Baum hierauf gefällt, die Aeste abgeworfen und der Stamm zu einem viereckigen Balken behauen, der dann von Ochsengespannen nach dem nächsten Wasserlauf geschleift wird. Dazu müssen aber zuvor Wege gebahnt werden, eine Arbeit welche selbstverständlich weitaus mehr Arbeit erfordert als das Fällen und Zuhauen der Stämme. Das Bahnen der Wege beginnt im December, wo alles trocken ist, und das Verschleifen im März, wo jene nichts weniger als verächtlichen Wege am härtesten geworden sind. Im Juni, wenn die Gewässer steigen, werden die Stämme verflößt und von Holzschlägern in Kähnen begleitet um sie immer im tiefen Wasser zu erhalten. Das Holz des Mahagony ist viel werthvoller wenn der Baum in Savanen auf steinigem Grunde gewachsen ist, doch erreicht er seinen höchsten Wuchs nur in der Einsamkeit des Waldes. Gefällt wird der Baum zu allen Jahreszeiten, doch vorzugsweise zwischen October und Juni, weil dann der Saft gewichen ist. Pim setzt hinzu daß das Fällen zwischen Neu- und Vollmond stattfinde, weil dann — und er hat den Muth sich für diesen Aberglauben zu verbürgen — das Holz gesünder, trockener und dunkler von Farbe sein soll. Wie die Eiche in den unsrigen, so ist der Mahagony in den tropischen Wäldern der Monarch. Als Edelholz übertrifft er an Vorzügen die Eiche. Die specifische Schwere des Mahagonyholzes (44 Pfd. der Kubikfuß) ist geringer als die des Eichenholzes (55 Pfd. der Kubikfuß). Es widersteht dem Feuer, der Trockenfäule und den Säuren sehr lange und eignet sich vorzüglich zum Bau von Dampfern, da es nicht unter Temperaturwechseln leidet.

Die Fische Palästina's.

(Aus Albert Günthers Abhandlung in der englischen Zeitschrift „The Student.“)

Nur wenige von denen welche zum hundertstenmal die auf die wunderbaren Fischzüge bezüglichen Stellen im Evangelium (St. Lucas V. 4—6; St. Johannes XXI. 11) gehört oder gelesen, werden, sagt der Verfasser, sich die Frage gestellt haben: von welcher Art die so gefangenen und dem erstaunten Blicke der Jünger Jesu gezeigten Fische waren. Raffael und Rubens wahlten für ihre Darstellungen der wunderbaren Züge die ihnen bekanntesten Fische, gleichzeitig aber bildeten sie, im Gefühl daß die Fische des Galiläischen Meers (des Sees Genezareth) doch gewissermaßen verschieden sein müssen von denen ihres eigenen Landes, einige andere Arten, Geschöpfe ihrer Phantasie, ab. Rubens stellte die Fische dar welche man im allgemeinen auf einem holländischen Fischmarkte findet, Stockfische

und dergleichen; Raffael brachte überdieß in dem Vordergrund dieses Theils seiner berühmten Cartons eine sehr ansehnliche Gruppe von Kranichen an, die auf ihren Antheil an den Fischen warteten welche man am Strande zurücklassen werde. Er wußte offenbar nicht daß diese Vögel sich bloß von Samenkörnern und Insecten nähren, und trug daher kein Bedenken sie, ihres malerischen Aussehens wegen, an die Stelle der Reiher zu setzen.

Die heutigen Künstler schenken solchen Kleinigkeiten ein wenig mehr Rücksicht, allein bis ganz in die neueste Zeit würden sie sich bei Naturforschern vergeblich um Belehrung in Betreff der Fische des heiligen Landes umgesehen haben. So interessant die ganze Zoologie dieses Landes selbst für diejenigen sein muß die sich im allgemeinen nicht viel um Geschöpfe aus fremden Himmelsstrichen bekümmern, war doch vergleichsweise wenig davon bekannt, und den Fischen wurde kaum einige Aufmerksamkeit geschenkt. Unsere Kenntniß der Fisch-Faunen hört mit der Donau und dem Schwarzen Meer auf, und beginnt erst wieder wenn wir die Himâlaja-Gebirge erreichen; die Fische dieses unermeßlichen Zwischenraums, von Kleinasien über ganz Mittelasien bis an die chinesischen Küsten, sind unbekannt. [1] Was wir von den Fischen des heiligen Landes kennen, läßt sich mit kurzen Worten anführen. Im Jahr 1751 besuchte Friedrich Hasselquist, ein Schüler des Linné, Palästina einzig und allein in der Absicht der Wissenschaft förderlich zu sein welcher er sich unter der Leitung seines Meisters gewidmet hatte. Leider erfreute er sich keiner guten Gesundheit, und unterlag den Mühsalen und Sorgen der Reise, ehe er sie beendigen konnte. Seine Handschriften wurden von Linné herausgegeben, leider aber sind nur drei Arten darin beschrieben. Später wurden mehrere Exemplare der Cyprinoiden — die ersten welche nach Europa kamen — im Pariser Museum hinterlegt, und von Valenciennes beschrieben; endlich muß erwähnt werden daß ein österreichischer Ichthyolog, Heckel, mehrere Arten, wenn auch nicht aus dem eigentlichen heiligen Lande, so doch aus Syrien beschrieb, die indessen später in Palästina ebenfalls aufgefunden wurden.

Die erste Sammlung von Fischen des heiligen Landes die nach Britannien gebracht worden, hat Hr. Th. Beddome veranstaltet, welcher im Jahr 1862 Palästina besuchte, und während seiner Heimreise einem bösartigen Fieber zum Opfer fiel. So klein sie war, enthielt sie doch eine Schmerle und eine Barbe die bisher unbekannt waren, so wie einen Schleimfisch (Blennius L.), den wir in einem so entlegenen und mit dem Meer in keiner Verbindung stehenden Süßwasser wie das Galiläische Meer zu finden nicht erwartet hätten. [2] Diese Bestandtheile der Sammlung bieten hinlängliches Interesse um eine genauere Bekanntschaft mit dieser Fauna wünschenswerth zu machen. Und wir brauchten nicht lange darauf zu warten. Im Jahr 1863 organisirte Rev. H. B. Tristram eine Expedition ins heilige Land, von welcher er seitdem eine so treffliche Schilderung in seinem Werke „das Land Israels" veröffentlicht hat. Einer der Hauptzwecke dieses Unternehmens war die Erforschung der Naturgeschichte des Landes, und die Sammlung von Fischen die er nach Hause brachte, und welche der Verfasser dieser Abhandlung prüfte und beschrieb, umfaßte in einer Menge gut erhaltener Exemplare fünfzehn verschiedene Arten, von denen drei früher unbekannt waren, während acht andere die Fauna von Palästina vermehrten.

Hr. Tristram hat in seinem oben erwähnten Werke mehrmals Gelegenheit der außerordentlichen Menge von Fischen Erwähnung zu thun die man im Jordan und seinen Nebenflüssen findet. Vom Galiläischen Meere sprechend, sagt er S. 426: „Die Untiefen waren wundervoll — schwarze viele hundert Yards lange Massen, die mit ihren Rückenflossen dicht nebeneinander aus dem Wasser hervorragten." Wurfnetze scheinen das gewöhnlichste Fangwerkzeug zu sein; indeß wird auch eine zweite Art des Fischens folgendermaßen geschildert: „Ein Araber saß auf einer niedrigen Klippe, und warf vergiftete Brodkrumen aus, soweit er reichen konnte; die Fische haschten gierig darnach, und wurden, wenn sie todt auf dem Rücken lagen, ans Land gespült und für den Markt gesammelt." Wo die Reisenden nicht mit Fischfangwerkzeugen versehen waren, erwies sich ein gekrümmter Nagel als ebenso verhängnißvolles Instrument wie die beste Limmerick-Angel. In dem Salzwasser des Todten Meeres lebt kein Fisch, und erst am Eingang des Jordans und kleinerer Bäche, wo das Wasser verdünnter ist, findet man Fische im Becken desselben. Eine Menge Fische verlieren ihren Weg im Wasser des Meeres, wo sie sterben, und sehr viele davon werden dann beständig ans Land gespült, und von den Vögeln aufgelesen.

Folgendes ist ein vollständiges Verzeichniß der Fische deren Vorkommen in Palästina bis jetzt bekannt ist:

1. Blennius lupulus (Schleimfisch). Galiläisches Meer, Nahr el Kelb.
2. Chromis nilotica }
3. Chromis Simonis } (Chromis). Galiläisches Meer.
4. Chromis Andreae }
5. Hemichromis sacra. Galiläisches Meer.
6. Clarias macracanthus. Galiläisches Meer.
7. Cyprinodon dispar. Salzwasser-Quell, Temp. 91°, bei Usdom. Todtes Meer.
8. Cyprinodon cypris. Jordan.

[1] Ich kenne wohl, sagt Hr. Günther, die werthvollen, aber bruchstückartigen Beiträge A. Russell Griffiths, des Grafen Keyserlingk und Heckels.

[2] Das Vorkommen eines Schleimfisches im Galiläischen Meer ist eine nicht ganz zweifellose Thatsache; Hrn. Beddome's Exemplar war zwar in der nämlichen Flasche mit den Exemplaren aus dem Galiläischen Meer, allein Hr. Tristram, der diesen Fisch ebenfalls fand, führt an daß seine Exemplare im Nahr el Kelb, einem in das Mittelmeer sich ergießenden Flusse, gesammelt worden seien.

9. Cyprinodon Sophiae Ain Feschkhah. Todtes Meer.
10. Discognathus lamta (Saugbarbe). Ramoth Gilead.
11. Capoëta damascina. Im ganzen Lande.
12. Barbus longiceps (Langschnauzige Barbe). Galiläisches Meer.
13. Barbus canis (Großschuppige Barbe). Jordan.
14. Barbus Beddomii (Beddome's Barbe). Galiläisches Meer.
15. Acanthobrama sp. (Stachel-Brasse).
16. Nemachilus galilaeus } Schmerle.
17. Nemachilus insignis }
(Galiläisches Meer. Todtes Meer. Jakobs-Brunnen.
18. Anguilla fluviatilis (Aal). Nahr el Kelb.

Ich habe nicht die Absicht hier eine vollständige technische Beschreibung von jeder Art zu geben; die folgenden Bemerkungen aber werden nützlich sein für den Reisenden welcher die Arten denen er begegnet zu identificiren wünscht; auch will ich diese Gelegenheit ergreifen um einige Bemerkungen über die geographische Vertheilung dieser Fische, sowie über die Verwandtschaft der palästinischen Fischfauna im allgemeinen, zu machen.

Der Aal. Die von Hrn. Tristram gesammelten Exemplare waren aus dem Nahr el Kelb, und bisher sind keine weiteren aus dem Jordan nach Europa gebracht worden; da man aber die europäische Anguilla fluviatilis auch in Nordafrika findet, und dieser Aal sich ostwärts bis nach China und Japan verbreitet, so können wir annehmen daß er erwiesenermaßen ein Bewohner aller für seine Gewohnheiten passenden Gewässer des heiligen Landes ist. Die erwähnten Exemplare gehören der kurzschnauzigen Sippe an, die große Aehnlichkeit mit dem Nil-Aal hat, der im allgemeinen ebenfalls eine sehr zugespitzte Schnauze besitzt. Einige Naturforscher haben die Form der Schnauze als Merkmal specifischer Verschiedenheit betrachtet, indem sie die Aale mit spitziger Schnauze Anguilla acutirostris, Anguilla nilotica etc. nannten; allein ich habe mich nach Untersuchung einer großen Anzahl Exemplare selbst überzeugt daß die Form der Schnauze beim gemeinen Aal nicht immer die nämliche ist. Eine zweite Art gibt es in Großbritannien, sowie in anderen Theilen Europa's und Asiens; man nennt sie gewöhnlich den breitnasigen Aal (Anguilla latirostris); indessen ist nicht die breite Schnauze ihr Unterscheidungs-Kennzeichen (sie hat sie mit einer Menge der gemeinen Aale gemein), sondern die nach rückwärts gehende Stellung der Rückenflosse. Es gibt keinen Beweis dafür daß diese Art in Palästina lebt, obgleich es nicht unwahrscheinlich ist daß man sie in einigen in das Mittelmeer sich ergießenden Flüssen finden wird.

Die Schmerle. Zwei andere Fische, welche der europäische Reisende als ihm bekannte Formen anerkennen wird, sind die Schmerlen-Arten (Nemachilus insignis und Nemachilus galilaeus). Sie haben ungefähr die nämliche Größe wie die gemeine englische Schmerle, sind aber hübscher gefärbt, und kommen aus dem Galiläischen Meer, so wie aus den in das Todte Meer fallenden Flüßchen.

Die Barbe. Die Gattung Barbus (Cyprinoiden), von welcher es im nördlichen und mittleren Europa nur eine einzige Art gibt (B. fluviatilis), ist im Jordan durch drei Arten vertreten, nämlich die langschnauzige Barbe (B. longiceps), die großschuppige Barbe (B. canis) und Beddome's Barbe (B. Beddomii). Die erste hat sehr große Aehnlichkeit mit der Barbe unserer Flüsse, indem die Schuppen alle gleich klein sind, nämlich fünfzig oder sechzig längs den Seiten-Poren-Reihen, welche man die Seitenlinie nennt; der Kopf aber und besonders die Schnauze sind viel verlängerter. Die beiden andern Arten haben viel größere Schuppen, ungefähr dreißig in der Seitenlinie. Ferner hat Beddome's Barbe einen starken und hinten zackigen Knochenstrahl vor der Rückenflosse, während in B. canis der nämliche Strahl schwach und ohne alle Auszackung ist. Die langschnauzigen und breitschuppigen Barben scheinen im Jordan und im Galiläischen Meer gemeine Fische zu sein, und erreichen ungefähr die nämliche Größe und dasselbe Gewicht wie die gemeine Barbe; von Beddome's Barbe habe ich jedoch nur ein Exemplar gesehen, das vier Zoll lang ist.

Drei andere Arten von Fischen der Karpfen- oder Cyprinoiden-Familie sind als im heiligen Lande lebend bekannt, gehören aber Typen an welche man in Europa nicht findet. Die erste, Acanthobrama, hat ganz das Aussehen einer Brasse, indem sie einen tiefen Körper und eine lange vielstrahlige Flosse hinter der Oeffnung des Unterleibs hat; allein die Rückenflosse ist mit einem knochigen Stachel versehen, den man bei europäischen Brassen nicht findet. Da ich die Existenz dieses Fisches nur aus einem einzigen sehr kleinen Exemplar kenne, so vermuthe ich daß er in Palästina kein gewöhnlicher Fisch ist.

Die zweite, Capoëta, ist ihrem Aussehen nach einer Barbe ähnlich, und die Rückenflosse ist bei ihr ebenfalls mit einem starken knochigen Stachel versehen, der Mund aber anders geformt: er ist ganz auf der untern Seite der Schnauze, und ganz gerade in einer Querlinie, indem die untere Kinnlade einen geraden, scharfen Rand hat, der mit einer hornigen braunen Schichte bedeckt ist. Diese Fische sind Pflanzenfresser, und kratzen wahrscheinlich mit dieser spatelartigen Kinnlade irgend eine Pflanze ab mit welcher der Grund ihres Wohnplatzes bedeckt ist. Sie sind

Fig. 1. Capoëta damascina.

auf die Flüsse von Westasien beschränkt, und die Species des heiligen Landes ist einer der gemeinsten Fische in ganz Syrien und Kleinasien; sie erreicht die Länge einer mittelgroßen Barbe.

Die dritte, Discognathus, ist ein anderer barbenartiger Fisch, der einen in noch ungewöhnlicherer Weise modificirten Mund hat, als der Capoëta. Der Mund ist ebenfalls an der untern Seite der Schnauze, die Ränder der Kinnladen sind mit einer hornigen Substanz bedeckt; außerdem aber ist die untere Lippe in eine breite Scheibe erweitert, durch welche der Fisch offenbar befähigt wird sich an irgendeinen Gegenstand anzuhängen, und ruhig liegen zu bleiben, ohne von der starken Strömung der Flüsse die er bewohnt fortgerissen zu werden. Wie die Schmerlen, lebt er auf dem Grunde — eine Gewohnheit die auch durch die vollkommen horizontale Stellung seiner Brustflossen klärlich angedeutet ist. Er erreicht selten eine Länge von acht Zoll. Das Vorkommen dieses Fisches in Palästina ist eine höchst merkwürdige Thatsache, da er specifisch identisch ist mit einem gemeinen indischen Fisch, welchen Hamilton Buchanan in seinen „Fischen des Ganges" als Cyprinus lamta beschrieben hat. Man findet ihn in allen Gebirgsflüssen von Assam, Nepal, Katschar, Dekhan, Malabar, Ceylon und wahrscheinlich auch in den in der Mitte zwischen Indien und Syrien liegenden Ländern.

Die Cyprinodonten sind sehr kleine Süßwasserfische, haben einigermaßen das Aussehen eines jungen Karpfen, aber mit abgesonderten Zähnen in der oberen und der unteren Kinnlade. Die in Palästina vorkommende Gattung findet man in der sogenannten Mittelmeer-Region, nämlich in Süd-Europa, Nord-Afrika und Ost-Asien. Diese Fische sind, so klein sie auch sind, in manchen Beziehungen merkwürdig; so viel wir wissen, gebären die meisten der Arten lebendige Junge; die beiden Geschlechter sind äußerlich ebenso unähnlich wie bei den hühnerartigen Vögeln; die eine und dieselbe Art vermag in kaltem reinem süßem Wasser, in Brackwasser oder salzigen Sümpfen, sowie in heißen 90° F. nicht überschreitenden Quellen zu leben; so kommt eine Art, C. dispar, die man in Süßwasser in Abessinien entdeckte, auch in den salzigen Sümpfen der Sahara, sowie in den Salzwasserquellen an den Küsten des Todten Meers vor, in welchem kein anderer Fisch leben kann. Man hat in Palästina drei Arten entdeckt, und es ist einige Aufmerksamkeit erforderlich um so eng verwandte und winzige Formen zu unterscheiden; die Hauptmerkmale sind die folgenden:

1. C. dispar. Rückenflosse mit neun Strahlen.
2. C. cypris. Rückenflosse mit elf oder zwölf Strahlen. Das Auge ist eben so lang als die Schnauze, und erstreckt sich auf zwei Siebentel der Länge des Kopfes.
3. C. Sophiae. Rückenflosse mit elf oder zwölf Strahlen. Das Auge ist größer als bei der vorhergehenden Art, indem es länger als die Schnauze ist, doch nur ein Drittel der Länge des Kopfes ausfüllt.

Clarias. Der Fisch welcher in den Augen des europäischen Reisenden das sonderbarste Aussehen haben wird, ist ein zur Familie der Siluroiden und zu einer Gattung gehörender welche man nur in Afrika und im tropischen Asien findet, nämlich ein Clarias. Er stammt nicht aus Westasien, wie der Discognathus, sondern offenbar aus Afrika, indem die Sippe des Galiläischen Meers vollkommen die nämliche ist wie eine im Nil gefundene. Er ist ein langer, schuppenloser, aalartiger Fisch von schwarzer Farbe, mit einer vielstacheligen der ganzen Länge des Rückens nach sich erstreckenden Flosse, und einer andern von der Mitte des Unterleibes bis zur Schwanzflosse. Sein breites Maul ist von einem achtfädigen Bart umgeben, und die Flossen an der Kehle (Brustflossen) sind mit einem Stachel ausgestattet. Er lebt auf dem Grunde, liegt verborgen in schlammigen mit Schilf überwachsenen Stellen, und lauert dort auf seine Beute, die hauptsächlich aus andern kleinen Fischen besteht; er hat sonach, in Gewohnheit wie im Aussehen, viel Aehnlichkeit mit dem Aal. Das längste Exemplar der palästinischen Art das ich gesehen ist etwa zwanzig Zoll lang, wird aber wahrscheinlich viel größer, da afrikanische Exemplare mit einem zwölf Zoll langen Kopf keineswegs selten sind. Der Clarias scheint im Galiläischen Meer ein gemeiner Fisch zu sein, gewiß aber ist er einer von denen welche die Juden dem mosaischen Gesetz zufolge nicht essen durften.

Fig. 2. Clarias macracanthus.

In Afrika findet man den Clarias immer von einem Fische sehr verschiedenen Aussehens begleitet, nämlich dem Chromis und den ihm verwandten Arten, und eigenthümlich genug finden wir diese beiden Fische auch im heiligen Lande beisammen. Sonst sind die Chromiden eine ausschließlich afrikanische Form, und es gibt keinen europäischen Fisch mit welchem man sie vergleichen könnte, außer, in gewisser Beziehung, mit den Barschen. Wie diese, gehören sie zu jener großen Abtheilung von Fischen bei denen der vordere Theil der Flosse auf dem Rücken aus einer Reihe von Stacheln, und der hintere aus weichen biegsamen Strahlen besteht; allein die Chromiden haben die Eigenthümlichkeit daß die Poren-Linie auf der Seite des Fisches (die Seiten-Linie) nicht stetig, sondern an dem hintern Theil ihres Laufes unterbrochen ist. Sie sind breite Fische von eirunder Form, einigermaßen karpfenartig gestaltet, mit großen Schuppen. Sie schwimmen in Un-

tiefen, nähren sich von pflanzlichen und thierischen Stoffen, und müssen die besten Tafelfische des Landes sein, da man sie als Nahrung in Aegypten und andern Theilen Afrika's sehr schätzt. Die größten Exemplare die ich gesehen wogen nicht über drei Pfund. Man findet im Galiläischen Meer und im Jordan vier oder fünf besondere Arten, die zu zwei Gattungen gehören:

a. Chromis schließt die Art ein in welcher die Zähne der Kinnladen abgesondert gelappt sind.

1. Chromis nilotica hat sechzehn Stacheln in der Rückenflosse und zwölf oder dreizehn biegsame Strahlen; die Vorderreihe der Zähne in der obern Kinnlade enthält ungefähr siebenzig Zähne; daher die Zähne sehr klein sind.

2. Chromis Simonis hat fünfzehn Stacheln in der Rückenflosse und nur zehn biegsame Strahlen; die untere Kinnlade ragt über die obere hervor; die Vorderreihe der Zähne in der oberen Kinnlade enthält ungefähr siebenzig Zähne; daher sind die Zähne eben so klein wie bei der vorhergehenden Art.

3. Chromis Andreae. Die Rückenflosse besteht aus fünfzehn Stacheln und zwölf biegsamen Strahlen. Die Zähne sind viel größer als bei den beiden andern Arten, da ihrer in der Vorderreihe der oberen Kinnlade nur vierzig oder sechsundvierzig vorhanden sind.

b. Hemichromis hat man jene Arten genannt in welchen die Zähne einfach konisch und zugespitzt sind, ohne Seiten-Lappen oder Knoten. Durch diesen Charakter sowohl als durch das Vorhandensein von nur vierzehn Stacheln in der Rückenflosse läßt sich dieser Fisch leicht von den andern unterscheiden.

Fig. 3. Hemichromis sacra.

Blennius. (Schleimfisch.) Ich habe oben in Betreff seines Vorkommens in Palästina einige Bemerkungen gemacht, und kann daher von weiteren beschreibenden Notizen absehen, da die Fische dieser Gattung jedermann bekannt sind. Es steht zu hoffen daß künftige Forschungen ihr Vorhandensein im Galiläischen Meer bestätigen, oder verneinen werden.

So klein die Fisch-Fauna Palästina's ist, so zeigt sie rücksichtlich ihrer Verwandtschaften mit andern Theilen der alten Welt doch Punkte von eigenthümlichem Interesse. Die Faunen der alten Welt haben drei Haupttypen, nämlich die (gemäßigte) europäisch-asiatische (paläarktische), die indische und die afrikanische (welche tropisch sind). Aus der Central-Lage Palästina's zwischen diesen drei Faunen hätten wir den Schluß ziehen können daß sich Verwandtschaft zu mindestens zweien derselben zeigen würde, allein wir wären nicht darauf gefaßt gewesen einer so innigen Verbindung dieser drei höchst verschiedenen Faunen zu begegnen. Der Schleimfisch, die drei Cyprinodonten, die langschnauzige Barbe und der Aal sind Formen von entschieden europäischem Typus. Der indische Typus wird vertreten durch einen Discognathus, der identisch ist mit einer Species aus dem tropischen Indien. Am merkwürdigsten ist aber die enge Verwandtschaft mit der Fauna des tropischen Afrika's, welche hier ihre nördlichste Gränze hat,[1] im Jordan indeß durch drei Chromiden, einen Hemichromis und einen Clarias, vertreten ist, von welchen zwei specifisch identisch sind mit Fischen aus dem Nil. Eine so enge Verwandtschaft scheint anzudeuten daß diese beiden Flußsysteme in einer früheren Periode mit einander in Verbindung standen, zu einer Zeit in welcher die gegenwärtige Fisch-Fauna bereits vorhanden war.

Außer den Fischen die man als die Vertreter der außer-palästinischen Typen betrachten kann, bleiben noch diejenigen übrig welche der Fauna des heiligen Landes, oder vielmehr dem was wir die syrische Fauna (mit Einschluß Mesopotamiens) nennen, eigenthümlich sind, nämlich Capoëta und Acanthobrama. Zieht man nur Gattungen in Betracht, so lassen sich die Verhältnisse der syrischen, europäischen, afrikanischen und indischen Typen durch die Zahlen 5:5:4:3 ausdrücken, indem mehrere der Gattungen zweien oder dreien der Faunen gemeinschaftlich sind.

Immerhin bleibt in der Ichthyologie des heiligen Landes noch viel zu thun. Künftige Forschungen werden wahrscheinlich zweimal so viele Arten, als wir jetzt kennen, ans Licht bringen. Es gibt eine Menge Fische, besonders von der Sippe der Siluroiden und Cyprinoiden die ein zurückgezogenes Leben führen, oder die so spärlich und nur an einzelnen Orten vorkommen, daß bloß diejenigen durch ihre Entdeckung belohnt werden welche im Stande sind sich eine Zeit lang im Lande aufzuhalten. Wenn wir erwägen daß man eine Forelle in den dem Atlas entströmenden Wildbächen, eine andere auf dem Berg Olympus, eine dritte in den Flüssen des Hindu-Kusch findet, so dürfen wir wohl erwarten daß auch die Gewässer des Libanons von Salmonoiden bewohnt werden. Kurz, unsere gegenwärtige Kenntniß befähigt uns nicht zu einem Urtheil über die Verwandtschaft oder Verschiedenheit der Fisch-Faunen in den ins Mittelmeer sich ergießenden und den zum System des Jordans gehörenden Flüssen.

[1] Ich kenne recht wohl das Vorhandensein eines Clarias im Orontes — einem Flusse der thatsächlich zu dem nämlichen Faunengebiet gehört wie der Jordan, und überdieß von einem Mastacembelus, einer andern echt indischen Form, die man auch im Jordan finden dürfte, bewohnt wird.

Agassiz über die Zustände Brasiliens.

(Schluß.)

Der vermehrte Export von Baumwolle aus Brasilien während der letzten Jahre ist ein noch bemerkenswertherer Zug in der Geschichte brasilianischer Industrie, als die großen Kaffeeernten. Als die Baumwolle gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts in England eine Wichtigkeit zu erlangen begann, die seither immer gewachsen ist, wurde Brasilien ganz natürlich einer der großen Versorger des englischen Marktes. Es verlor jedoch sehr bald diesen Vortheil, weil die südlichen Staaten Nordamerika's mit außerordentlicher Schnelligkeit ein fast vollständiges Monopol dieses Products erlangten. Begünstigt durch ganz besondere Verhältnisse gelangte Nordamerika um das Jahr 1846 dahin Baumwolle zu so niedrigen Preisen zu liefern, daß jede Concurrenz unmöglich wurde, und die Cultur der Baumwolle in fast allen andern Ländern wieder aufgegeben wurde. Brasilien blieb jedoch dabei. Seine jährliche Production zeigte einen langsamen, doch stetigen Fortschritt; selbst das Aufhören des Sklavenhandels unterbrach dieses Wachsthum nicht. Es ist vielmehr eine auffallende Thatsache, die bei dieser Gelegenheit erwähnt werden mag, daß die Statistik des brasilianischen Ackerbaues seit der Abschaffung des Sklavenhandels fortwährende Zunahme gezeigt hat. Als daher die Rebellion der Südstaaten ausbrach, fand ich Brasilien bereits vorbereitet um der Production einer Waare größeren Aufschwung zu geben, welche jetzt so gesucht war wie das Brod bei einer Hungersnoth. Trotz mangelnder Bevölkerung, die in Brasilien ein Hinderniß für alle gewerblichen Unternehmungen ist, fand sich Arbeit, und, was mehr sagen will, freie Arbeit für diesen Zweck. Es schien als wäre es ein nationaler Ehrenpunkt zu zeigen was man leisten könne. Provinzen wie Sao Paulo, wo niemals vorher ein Fuß Land mit Baumwolle bepflanzt war, oder andere, wie Alagoas, Parahyba do Norte, Ceará, wo man die Baumwollencultur verlassen hätte, producirten ungeheure Quantitäten — so große daß zwei Dampferlinien zwischen Liverpool und den oben erwähnten Häfen eingerichtet wurden, welche hauptsächlich dem Transport der Baumwolle dienen und dabei prosperiren. Man muß nicht vergessen daß während dieser ganzen Zeit das Land an Arbeitskräften Mangel litt, daß es keine fremden Capitalien für das Unternehmen erhielt und weder Kulies noch Chinesen importirte, daß bald nach Beginn dieser Bewegung der Krieg mit Paraguay ausbrach, und daß die Baumwollenproduction Brasiliens sich dennoch vervierfacht und verfünffacht hat. Diese Vorgänge erlangten bei der Schätzung der industriellen Interessen auf der letzten Pariser Ausstellung ein solches Gewicht daß ein außerordentlicher Preis an Brasilien verliehen wurde, weil es, indem es den europäischen Markt mit diesem unentbehrlichen Artikel versehen hatte, dieselben von dem früheren Monopol der Vereinigten Staaten befreite. Derselbe Preis wurde allerdings auch Algier und Aegypten gewährt. Der brasilianische Pflanzer hatte jedoch nicht wie der Colonist in Afrika den Sporn einer reichen Geldunterstützung seiner Regierung; er konnte auch nicht wie der Vicekönig von Aegypten in einem einzigen District 80,000 Menschen aufgreifen, und sie auf seine Pflanzungen transportiren; ebensowenig gab er auch gleich dem ägyptischen Fellah alle übrigen Zweige des Ackerbaues auf um sich allein der Baumwollencultur zu widmen. Die allgemeinen Landbauinteressen schritten vielmehr mitten in dieser neuen Unternehmung vorwärts.

Ich habe auf diese Thatsachen, welche, wie ich glaube, wenig bekannt sind, Gewicht gelegt, weil sie mir eine größere Energie und Lebenskraft zu zeigen scheinen, als man gewöhnlich in der productiven Leistung Brasiliens annimmt. Um die Bewegung anzufeuern, hat die Regierung neulich den Anfang zur Errichtung einer landwirthschaftlichen Schule in der Nähe von Bahia gemacht, in der alle modernen Verbesserungen, die der Fortschritt der Wissenschaft und die Erfindung gelehrt haben, in der Anwendung auf die natürlichen Producte der Tropen geprüft werden sollen.

Die Wichtigkeit des Beckens des Amazonenstromes für Brasilien kann vom industriellen Gesichtspunkt nicht zu hoch angeschlagen werden. Die Wälder allein haben einen unschätzbaren Werth. Nirgends in der Welt gibt es schöneres Bauholz, weder für solide Bauten noch für Ornamentik; und doch wird es fast gar nicht selbst für Localbauten benutzt, und bildet keinen Gegenstand der Ausfuhr. Es ist sehr befremdend daß die Entwickelung dieses Industriezweiges in Brasilien selbst noch nicht angefangen hat; denn die Ströme die an diesen prachtvollen Wäldern vorbeifließen, scheinen dazu bestimmt zu sein an ihren Ufern Sägemühlen zu treiben, und dann das Product derselben weiter zu schaffen. Abgesehen von dem Bauholz, was soll man von den Massen der Früchte, Harze, Oele, Farbstoffe, Fasergespinnste sagen, die von den Wäldern geliefert werden? Als ich auf meinem Heimwege nach den Vereinigten Staaten in Pará anhielt, war dort noch eine Ausstellung von Producten der Amazonas-Provinzen offen, die auf den Weltmarkt nach Paris geschafft werden sollten. So sehr ich während meiner Reise den Reichthum und die Mannichfaltigkeit der vom Boden erzeugten Dinge bewundert hatte, war ich doch erstaunt als ich sie dicht bei einander sah. Ich sah da unter andern eine Sammlung von nicht weniger als 117 verschiedenen Arten höchst werthvoller Hölzer, die von einem Landstück, das kleiner als eine halbe englische Quadratmeile (circa 17,000 preuß. Morgen) war, stammte. Von diesen waren viele dunkelfarbige, geaderte Hölzer, die einer hohen Politur fähig waren — eben so schön wie Rosen- oder Ebenholz Es gab da auch eine große Mannichfaltigkeit vegetabilischer Oele, die sich durch Klarheit und Reinheit auszeichneten; Fabricate aus Palmenfasern und eine endlose Zahl von Früchten. Ein großes Reich könnte sich für glücklich halten das so viel Rohstoffe für seine Industrie

besäße, wie sie hier in einem Thale vorhanden waren, wo jedoch der größte Theil der gewaltigen Vegetation auf dem Boden vermodert und etwas mehr Flußschlamm erzeugt oder das Wasser der Ufer trübt, auf denen die mannichfaltigsten Producte daliegen und verfaulen. Was mich am meisten erstaunte war die Wahrnehmung daß ein großer Theil dieser Gegend der Viehzucht günstig ist. Schöne Schafe werden auf den grasigen Ebenen und auf den Hügeln geweidet, die sich zwischen Obydos und Almeyrim erstrecken, und ich habe selten bessere Hammelbraten gegessen als zu Ereré, in der Mitte dieser „Serras." Dennoch leiden die Bewohner dieser fruchtbaren Gegenden von Hunger. Der Mangel an Nahrung ist evident; er hat aber allein seinen Grund in der Unfähigkeit des Volkes sich die reichen Bodenproducte zu Nutze zu machen. Als Beispiel daher will ich nur anführen daß sie große Mengen gesalzener Schellfische, die aus andern Ländern eingeführt werden, verbrauchen, obwohl sie an den Ufern von Strömen leben die Reichthümer an den wohlschmeckendsten Fischen enthalten!

Während meiner Reise auf dem Amazonenstrom habe ich mich oft gefragt welches ist der beste Weg um die natürlichen Hilfsquellen dieser unvergleichlichen Gegend zu entwickeln? Zweifellos war die Eröffnung des großen Flusses für den Handel aller Völker [1] ein erster Schritt nach der richtigen Seite, und diese Maßregel zeigt an sich welch' außerordentlichen Fortschritt Brasilien machte; denn es ist kaum mehr als ein halbes Jahrhundert her daß Dank der engherzigen und eifersüchtigen Gesinnung der portugiesischen Regierung dem größten Reisenden der Neuzeit (A. v. Humboldt Ref.), das Betreten des Amazonenthales verboten wurde, während gegenwärtig eine wissenschaftliche Mission von ähnlichem Charakter in jeder möglichen Art durch die Regierung des von Europa jetzt unabhängigen Volkes begrüßt und gefördert worden ist. Freie Concurrenz ist aber ein nothwendiges Complement zu der bereits gewährten Freiheit, und Concurrenz ist kaum möglich wo Monopole erhalten bleiben. All die außerordentlichen Begünstigungen die das brasilianische Gouvernement Privatgesellschaften zugestanden hat, halte ich daher für seine eigenen besten Interessen nachtheilig.

Es gibt indeß auch noch ein anderes directes Hemmniß für den Fortschritt, das sogleich beseitigt werden sollte, da der Wegfall der allgemeinen Wohlfahrt in keiner Weise Schaden bringt. Die gegenwärtige Grenze der Provinzen Pará und Amazonas ist durchaus unnatürlich. Das ganze Thal wird querdurch in zwei Theile getrennt, so daß die untere Hälfte nothwendig eine Schranke für das unabhängige Wachsthum der oberen ist. Pará, das zum Mittelpunkt aller Angelegenheiten gemacht ist, saugt das ganze Land aus ohne das Innere zu beleben. Der große Fluß, der eine internationale Straße sein sollte, ist ein Binnenstrom geworden. Man nehme aber nur an daß der Amazonas ähnlich dem Missisippi zur Grenzlinie zwischen einer Reihe unabhängiger Provinzen an beiden Ufern gemacht würde, etwa so daß am südlichen Ufer des Amazonas die Provinz Teffé von den Grenzen Peru's bis zu den Ufern des Madeira, die Provinz Santarem vom Madeira zum Xingu-Fluß reichte, und die Provinz Pará auf die Gegend östlich vom Xingu, einschließlich der Insel Marajó, beschränkt würde. Jede dieser besondern Provinzen wäre dann begrenzt und durchflossen von großen Strömen, und hätte Concurrenz und Verkehrsstraßen um ihre Thätigkeit zu beleben. Aehnlich sollten die Länder nördlich des Amazonas mehrere Provinzen bilden: Monte Alegre z. B. sich vom Rio Trombetas bis zur See, Manaos vom Rio Trombetas zum Rio Negro erstrecken, Hyapura vielleicht die gegenwärtige Wildniß zwischen Rio Negro und Solimoens umfassen. Man könnte allerdings einwenden daß eine derartige Veränderung eine Administration verlangen würde die außer Verhältniß zur gegenwärtigen Bevölkerung stände. Die Regierung solcher Provinzen selbst, mit der geringen Einwohnerzahl die sie haben würden, könnte, wenn sie nach dem Plan der nordamerikanischen Territorialregierungen organisirt, alle localen Kräfte in Thätigkeit bringen, alle localen Hilfsquellen aufschließen, ohne im geringsten der Centralregierung zu bedürfen. Jeder der das jetzige System im Thal des Amazonas kennt, muß einsehen daß die Städte welche im letzten Jahrhundert an den Ufern des Hauptstroms und seiner Zuflüsse gegründet sind, sämmtlich, statt emporzublühen, am Zugrundegehen sind, was ohne Frage der Centralisation zu Pará, welche alle Thätigkeit im ganzen Lande absorbirt, zur Last fällt.

Ohne eine viel dichtere Bevölkerung müssen alle Anstrengungen Brasiliens seinen Wohlstand zu erhöhen langsam und schwach bleiben. Kein Wunder daher daß Dom Pedro I. sogleich nach der Unabhängigkeitserklärung deutsche Einwanderer ins Land zu ziehen versuchte. Seit jener Zeit datirt die Colonie San Leopoldo bei Porto Alegre am Rio Grande do Sul. Jedoch nicht früher als bis zum Jahr 1850, in dem der Sklavenhandel wirklich abgeschafft wurde und Arbeitskräfte nicht mehr von Afrika kamen, erlangten die Colonisationsprojecte einen festen Charakter. Die Pflanzer und die Regierung vereinigten sich dabei, aber mit sehr verschiedenen Absichten. Der Plan der Regierung ging in aller Ehrlichkeit darauf hinaus eine Arbeiterbevölkerung und eine Classe kleiner Landbesitzer zu schaffen. Die Pflanzer dagegen, die an Zwangsarbeit gewöhnt waren, wollten nur die Reihen ihrer Sklaven statt durch Afrikaner durch Europäer ergänzen. Schreckliche Mißbräuche waren die Folge; unter dem Vorgeben geliehenen Passagiergeldes wurden die Einwanderer, besonders die unwissenden Portugiesen, von den Azoren factisch contractlich verkauft und fanden es sehr schwer loszukommen. Dadurch wurden denn die Versuche der brasilianischen Regierung zur Colonisation des Innern discreditirt,

[1] Am 7. September 1867.

doch sind diese Ungerechtigkeiten gegenwärtig abgestellt. Die von der Regierung direct etablirten Ansiedelungen auf Staatsländereien haben in der That niemals Unrecht erlitten, die deutschen Colonien in Santa Catharina am Rio Grande und San Francisco do Sul sind sehr blühend. Der beste Beweis für die Verbesserung der Lage der Colonisten ist die spontane Bildung einer internationalen Emigrationsgesellschaft in Rio de Janeiro, unabhängig von dem Einfluß der Regierung, durch Brasilianer, Portugiesen, Deutsche, Schweizer, Amerikaner, Franzosen u. s. w. Die Zwecke dieser Gesellschaft, in der Hr. Taveros Bastos eines der einflußreichsten Mitglieder ist, gehen dahin, erstlich die Verfassung in allen Punkten zu reformiren in denen Fremde benachtheiligt sind, zweitens die Unbill gegen Einwanderer abzustellen, drittens dieselben mit Rath und Hilfe bei der Ankunft zu unterstützen. Diese Gesellschaft existirt erst seit zwei Jahren, hat jedoch bereits werthvolle Dienste geleistet. Es ist zu hoffen daß die Regierung bei ihrer liberalen Richtung verharren und vor allem den unnöthigen gesetzlichen Förmlichkeiten ein Ende machen wird, durch welche der Einwanderer gehindert wird sogleich von seiner neuen Heimstätte Besitz zu ergreifen. Besonders wichtig ist dieß in den Amazonasgegenden, wo der neue Ankömmling nichts von den Erleichterungen findet die ihn in den Vereinigten Staaten empfangen. Ich kann dabei nicht zu oft wiederholen daß alle Transportmonopole auf dem Amazonas schleunigst aufgehoben werden sollten. Sobald die wilden Producte seiner Ufer einer regelrechten, wenn auch noch so unvollkommenen Cultur unterworfen und nicht länger nach Zufall eingesammelt werden — sobald organisirte Arbeit, durch einsichtsvolle Thätigkeit geleitet, die Stelle der gedankenlosen und unsichern Anstrengungen der Indianer einnimmt, wird die Mannichfaltigkeit und Güte seiner Ausfuhrartikel über alle Erwartung vermehrt werden. Wie die Dinge jetzt liegen, würde schon etwas Voraussicht eine ungeheure Masse Elend in diesen fruchtbaren Gegenden vermeiden, in denen Nahrung im Ueberfluß vorhanden ist und Menschen vor Hunger sterben. Da sie gewöhnt sind von Fischen zu leben, machen die Eingeborenen nur wenig Gebrauch von Milch und Fleisch, und die schöne Weide auf der Viehheerden gehalten werden könnten liegt unbenutzt. Sorglos gegen die Rauhheit des Wetters, wenn sie die Ernte des Waldes einsammeln, bauen sie kaum ein Schutzdach gegen die stärksten Regen, lassen ihre Kleider auf dem Leibe trocknen und setzen sich beständigem Wechsel von Hitze und Kälte aus. Dazu kommt daß sie nicht Anstand nehmen stagnirendes Wasser zu trinken wenn es näher zur Hand als Quellwasser ist, so daß genug Ursachen für die Häufigkeit von Wechselfiebern und Malariakrankheiten da sind, ohne daß man sie dem im ganzen gesunden Klima zuzuschreiben braucht, das betreffs der Temperatur weit gemäßigter ist als man allgemein voraussetzt. Die falschen Begriffe, die selbst in Brasilien über das Klima des Amazonas herrschen, wären längst beseitigt, wenn nicht die öffentlichen Beamten der Nordprovinzen des Reichs dabei interessirt wären diese Täuschung zu erhalten. Die Amazonasprovinzen sind die Treppenstufen für höhere Aemter. Die jungen Candidaten die diese Posten annehmen, beanspruchen einen Lohn für die Aufopferung die sie zeigten, indem sie sich Krankheiten aussetzten, und nehmen die vermeintliche Tödtlichkeit des Klima's zum Vorwand um diese entlegenen Stationen nach einem Aufenthalt von wenigen Monaten wieder zu verlassen. Die nördlichen Provinzen Brasiliens brauchen aber eine Regierung die nicht oft wechselt und sich auf ein geduldiges Studium der localen Interessen basirt. Es ist unmöglich daß ein Präsident der auf sechs Monate kommt und täglich sich nach seiner Rückkehr sehnt zu der Gesellschaft und den Vergnügungen der großen Städte, irgend welche systematischen Verbesserungen beginnen, geschweige denn vollenden soll. Wie jedes Land, das nach Anerkennung unter den selbstvertrauenden Nationen der Welt ringt, hat Brasilien mit den vorurtheilsvollen Berichten einer fluctuirenden ausländischen Bevölkerung zu ringen, die gleichgiltig gegen das Wohl des Landes ist, das sie nur zeitweise bewohnt und in dessen Beurtheilung sie von Privatinteressen beeinflußt wird. Es ist sehr zu bedauern daß die Regierung es nicht für werth gehalten hat entschiedene Maßregeln zu ergreifen um die irrigen Eindrücke zu corrigiren welche auswärts über ihre Verwaltung herrschen, und daß ihre diplomatischen Agenten so wenig thun um wahrheitsgemäße Angaben über ihre heimischen Verhältnisse circuliren zu lassen. So weit meine Kenntniß reicht war die Pariser Ausstellung die erste Gelegenheit bei der ein Versuch gemacht wurde einen Gesammtbericht über die Hilfsquellen des Reichs vorzulegen, und die den Brasilianern zuerkannten Preise zeugen für den Erfolg.

„Wie unvollkommen diese Skizze auch ist, ich hoffe gezeigt zu haben wovon ich tief überzeugt bin daß Brasilien Elemente hohen Fortschritts birgt, daß es Einrichtungen besitzt die das Land für würdige Zwecke bilden, daß dasselbe eine thätige Nationalität besitzt, die gegenwärtig ihre Kraft in einem der wichtigsten Kriege zeigt die je in Südamerika unternommen wurden. Dieser Krieg ist von Brasilien nicht für egoistische Zwecke unternommen und unterhalten worden, es kann im Kampf mit Paraguay wirklich als der Fahnenträger der Civilisation gelten. . . Es verdient die Sympathie der civilisirten Welt, denn es bekämpft eine tyrannische Organisation, die, halb kirchlich, halb militärisch, sich eine republicanische nennt, und diesen Namen schändet.

. . . . „Ich erkenne die Brasilianer als eine Nation an, die, edler Beweggründe und Gefühle fähig, eine hohe Liebe für theoretische Freiheit besitzt; ich erkenne ihre natürliche Generosität, ihre Bereitwilligkeit zu lernen, ihre allezeit fertige Beredsamkeit an; wenn ich bei ihnen etwas von den strengeren und ausdauernderen Eigenschaften der nördlichen Racen vermisse, so wiederhole ich nur eine Unterscheidung

die so alt wie die tropischen und gemäßigten Zonen selbst ist." — An einer andern Stelle leidet A. einen Theil der übeln Zustände Brasiliens von der Vermischung der verschiedenen farbigen Racen her. „Mag jeder der die Nachtheile dieser Racenmischung bezweifelt, und aus falscher Philanthropie alle Schranken zwischen ihnen niederreißen will, nach Brasilien gehen. Er kann hier nicht die Verschlechterung, welche der Verblendung der Racen folgt, ableugnen; sie ist hier weiter vorgeschritten als in irgend einem andern Lande der Welt und verwischt sehr schnell die besten Eigenschaften des Weißen, des Negers und des Indianers, indem sie einen affenartigen unbestimmten Typus hinterläßt, der der physischen und geistigen Energie ermangelt. Zu einer Zeit in der der neue gesellschaftliche Zustand des Negers ein Object von höchster Bedeutung für unsere Staatsmänner ist sollten wir aus der Erfahrung eines Landes Nutzen ziehen, in welchem, obwohl die Sklaverei noch existirt, weit mehr Liberalität gegen den freien Neger vorhanden ist als er je in den Vereinigten Staaten genossen hat. Lernen wir zweierlei: dem Neger alle Vortheile der Erziehung zugänglich zu machen und ihm jede Chance für den Erfolg zu geben, welche die Cultur dem gibt der von ihr Gebrauch zu machen weiß; respectiren wir aber andererseits die Gesetze der Natur und richten wir unsern Umgang mit dem schwarzen Manne so ein daß dadurch soviel als möglich die Verschiedenheit seiner nationalen (?) Eigenthümlichkeiten und die Reinheit unserer eigenen bewahrt bleiben."

Das Leben auf dem Grund des atlantischen Oceans nach den neuesten Tiefen-Sondirungen.

Schon vor mehr als drei Jahrzehnten machte Ehrenberg die Entdeckung daß die Kreidefelsen von Rügen, England, Sicilien zum größten Theile aus den Schalen und Schalentrümmern mikroskopischer Thierchen gebildet seien, und unmittelbar darauf fand er eine Anzahl dieser Kreidethierarten noch lebendig im Wasser und Schlamm der Nordsee. Man erwog damals und bis in die neuere Zeit die Bedeutung eines solchen Ausspruches nicht genügend, ein erneutes Interesse knüpft sich aber an jene ersten Entdeckungen mit dem Beginn der Tiefensondirungen, welche am großartigsten zum Behufe der Legung des transatlantischen Kabels ausgeführt wurden. Es war dabei von äußerster technischer Wichtigkeit die wahre Beschaffenheit und Zusammensetzung des Meeresbodens zu ergründen, auf und in welcher das Kabel gebettet werden sollte; es genügten die Proben nicht welche an dem alten, mit Talg eingeriebenen Lothe hafteu blieben, und es wurden mehrere sinnreiche Apparate erfunden, um genügende Grundproben mit größter Sicherheit heraufzuziehen. Die mit den neuen Hilfsmitteln ausgeführten Sondirungen erstreckten sich auf etwa 2000 Faden oder 12,000 Fuß, und es fand sich daß die größte Strecke des Bodens des atlantischen Oceans aus einem feinen Schlamm besteht, von welchem theils Trümmer, theils ganze Schalen und Gehäuse mikroskopischer Wesen die Hauptmasse bilden. Ehrenberg behauptete wiederum, aus dem mikroskopischen Befunde dieser Grundproben schließen zu müssen, daß jene Thierchen am Grunde lebten, trotz des ungeheuern Wasserdruckes. Allein man warf ein, gestützt auf die Beobachtung ganz ähnlicher Wesen, welche sich in geringeren Ufertiefen oder an der Oberfläche schwimmend aufhalten, daß die Anhäufung am Meeresboden durch das Sinken der Schalen abgestorbener Thierchen geschehe. Auch Seesterne würden nicht selten bei den Lothungen aus den Tiefen ans Tageslicht gebracht, allein es blieb immer ungewiß, in welchen Tiefen und unter welchen Verhältnissen überhaupt sie sich an die Taue und Leinen angeklammert hätten.

So galten bis vor kurzem die Aufstellungen welche der früh verstorbene englische Zoolog Forbes nach seinen Untersuchungen im griechischen Meere und der Küste von Kleinasien über das Leben in den verschiedenen Meerestiefen angestellt hatte: daß von der Strandzone an sich die Thiere und Pflanzen nach verschiedenen Schichten ordneten, daß aber im allgemeinen über 100 Faden in die Tiefe das normale Leben sich nicht erstrecke.

Da machte vor zwei Jahren der jüngere Sars, der tüchtige Sohn des berühmten Zoologen Sars in Christiania, einen sehr merkwürdigen Fund. Zur Untersuchung der Dorschfischereigründe an die Küsten und Umgebungen der Loffoten geschickt, wendete er das Schleppnetz in viel größeren Tiefen an als man bisher damit gearbeitet. Er fing unter andern (nämlich bei 300 Faden, 1800 Fuß) eine Anzahl kleiner Haarsterne, einer Gruppe angehörig welche man längst, und zwar seit der Kreidezeit, ausgestorben wähnte. Eine nähere Beschreibung würde an diesem Orte nichts nützen, wir begnügen uns mit dem Namen, Rhizocrinus loffotensis. Als nun der Prof. Wyville Thomson in Belfast und Carpenter in London an den Küsten von Nordbritannien in ähnlichen Tiefen dasselbe „Kreidethier" fanden, unternahmen sie im vorigen Jahre eine großartige Schleppnetzexcursion, wozu ihnen die Admiralität einen eigenen Dampfer zur Verfügung stellte und über deren Resultate unter andern Professor Thomson in einer öffentlichen Vorlesung in Dublin Rechenschaft gegeben hat [1]. Sie untersuchten die Strecke zwischen Shetland und den Färöern, sowohl den Bezirk des Golfstromes als die kältere Meereszone zu den Seiten desselben, und ihr Schleppnetz versenkten sie im Golfstrombezirk auf eine Tiefe von 530 Faden (3180 F.), bei welchen das sich selbstregistrirende Thermometer 47½ Grad Fahrenheit (7° R.) angab.

[1] The depths of the sea. A lecture by Prof. Wyville Thomson. 10. April 1869. (Royal Dublin Society. Afternoon scientific lectures.)

Es wurde von ihnen erstens nochmals das Factum festgesetzt, daß der feine Kalkschlamm des Meeresbodens in der Hauptsache aus den kleinen Schalthierchen besteht und fortwährend gebildet wird, die namentlich zur Gattung Globigerina gehören. Und wenn Ehrenberg einst sagte, daß noch jetzt Thierchen aus der Kreideperiode lebten, so geht Thomson viel weiter: der heutige Boden des atlantischen Oceans, so weit er aus jenem Kalkschlamm bestehe, sei geradezu der Boden des Kreidemeeres. „Es gibt eine Tiefenzone im atlantischen Ocean, heißt es, worin der Himalaya Platz hätte ohne daß die darüber rollenden Wogen sich an ihm brächen, und es scheint nicht daß seit der Ablagerung der älteren Tertiärschichten jenseits der Tiefe von 1500 F. auf der Strecke zwischen Nordeuropa und Nordamerika Oscillationen oder Bodenhebungen und Senkungen stattgefunden haben. Es ist sehr wahrscheinlich daß die Hauptzüge der Contouren der Erdrinde seit dem Anfang der mesozoischen Periode nur geringe Veränderungen erlitten haben, und daß die großen Tiefen des atlantischen, pacifischen und antarktischen Oceans ihre Bildung solchen Ursachen verdanken, welche schon vor jener so sehr entlegenen Zeitperiode wirkten." Es soll dabei, meint der englische Naturforscher, nicht in Abrede gestellt werden, daß im Laufe der Jahrmillionen kleinere Erhebungen und Veränderungen stattgefunden haben; da und dort sind die Temperaturen in Folge der durch locale Hebungen abgeleiteten Meeresströmungen andere geworden, und die nach und nach sich vollziehenden unwesentlichen und leichteren Veränderungen und Umgestaltungen haben noch eine allmähliche, aber nicht durchgreifende Umwandlung der Thierwelt der Tiefen nach sich gezogen.

In der That, kaum nach einem andern Gesichtspunkt kann man gewisse schon oben berührte und andere Vorkommnisse der geographischen Vertheilung der Organismen verstehen und erklären. Ich muß zudem, was ich oben über das Vorkommen des merkwürdigen Rhizocrinus sagte, noch hinzufügen, daß dasselbe Thier auch auf dem Golfstromboden zwischen Florida und Cuba gefunden worden ist. In dieser Region läßt die nordamerikanische Regierung seit mehreren Jahren Tiefenvermessungen und Tiefensondirungen vornehmen. Die Expedition ist von dem Zoologen Grafen Pourtales begleitet, und die wissenschaftliche Bearbeitung des mit größter Sorgfalt gesammelten Materials ist theils von Pourtales selbst und von den Professoren Agassiz, Vater und Sohn, in Cambridge in Massachusetts übernommen, theils mir übertragen. Ich habe seit einigen Monaten die Schwämme, welche Pourtales fand, in Händen, und dieser Umstand hat mich in die regste Beziehung zu Thomsons Untersuchungen gebracht. Es ist ein Thema welches zunächst die Paläontologen und Zoologen, dann aber überhaupt die zahlreichen Verehrer der organischen Naturwissenschaft aufs höchste interessiren muß. Thomson förderte aus den Tiefen zwischen Shetland und den Färöern auch eine Anzahl höchst zierlicher, in ihrem mikroskopischen Detail bewunderungswürdigen Schwämme herauf, und hat in dem erwähnten, in Dublin gehaltenen Vortrag es wahrscheinlich zu machen gesucht, daß gewisse Versteinerungen der Kreide, die Ventriculiten, mit diesen heutigen Schwämmen in directem Zusammenhange stehen. Er kommt dabei zurück auf die schon oft ausgesprochene Vermuthung daß die Kieselknollen und Federsteine der Kreide dadurch entstanden seien daß die Kieselsubstanz der Kreideschwämme aufgelöst und dann wieder concentrirt worden sei. Ich erwarte bald von Prof. Thomson, welcher eben jetzt die Tiefen des biscayischen Meerbusens mit dem Schleppnetz untersucht, nähere Mittheilungen, und habe unterdessen nach dem mir von Agassiz gesendeten Material die Frage über die Beziehungen der lebenden zu den fossilen Schwämmen studiert. Zuerst handelt es sich um den Zusammenhang der lebenden Schwämme. Wenn wir Zoologen heute vom Zusammenhang von Organismen sprechen, so meinen wir darunter die der Abstammung und Blutsverwandtschaft. Zu den Spongien, welche einer rationellen Systematik Trotz zu bieten scheinen, gehört ein wundersames Product der japanischen Gewässer, welches mit einem Schopf von über fußlangen gedrehten Kieselfäden versehen ist (Hyalonema), und ein zweites, röhrenförmiges Gebilde von der Küste der Insel Cebu, dessen Kieselnetz mit der feinsten Stickerei und Filigranarbeit wetteifert. Das ist die berühmte Euplectella, welche noch vor wenigen Jahren mit zehn bis zwanzig Pfund bezahlt wurde, seitdem aber in ziemlich vielen Exemplaren in unsere Museen gekommen ist. Zu diesen vereinzelten, durch ihre Kieselkörperchen auf einander hinweisenden Arten wurden nun sowohl an der portugiesischen Küste als auf dem Golfstromboden, nördlich von Shetland, Seitenstücke gefunden, und die ergänzenden systematischen Glieder liegen mir von Florida und Cuba vor. Noch mehr. Manche Eigenthümlichkeiten der sogenannten Glas-Spongien, welche ein zusammenhängendes Kieselgerüst besitzen, wiesen auf die enge Verwandtschaft mit der Euplectella und Hyalonema. Eine neue Gattung von Florida (Sympagella N. g.) zeigt zur vollsten Evidenz an einem und demselben Exemplar den Uebergang der isolirten Nadeln in das continuirliche Geflecht, und wenn auch noch manche Zwischenstufen fehlen, so ist über die Zusammengehörigkeit aller dieser Organismen entschieden. Bevor dieser Zusammenhang nachgewiesen, ließ sich schwer über die eigentliche Natur und die natürliche systematische Stellung der fossilen Schwämme urtheilen. Man war noch vor kurzem geneigt sie als eine ganz besondere, mit den jetzt lebenden Schwämmen kaum verwandte Gruppe niederster Organismen zu halten, bis Professor Thomson wieder die Behauptung aufstellte daß die heutigen „Glasspongien," das sind die Schwämme mit zusammenhängendem Kieselgeflecht, ganz nahe Verwandte jener, das Jura- und Kreidemeer bevölkernden, Gebilde seien. Ich kann dieß nun, auf sehr specielle mikroskopische Vergleichungen gestützt, mit völliger Gewißheit aussprechen. Die beiden Hauptgruppen

der fossilen Schwämme, die mit dem sogenannten wurmförmigen und die mit dem quadratischen Gewebe, existiren noch heute. Die geographische Verbreitung dieser lebenden Fossilien ist, wie aus den obigen Mittheilungen hervorging, eine sehr merkwürdige; sie scheinen nicht bloß im nördlichen atlantischen Ocean, sondern auch in den tropischen Meeren die größeren Tiefen zu lieben, und haben diese Wahl des Standortes aller Wahrscheinlichkeit nach von ihren Urvorfahren ererbt. Ihre Genossen in jenen Tiefenplateaux sind und waren fast ausschließlich Wesen gleich ihnen zweifelhafter unentschiedener Natur, sogenannte Protoplasma-Organismen, und zwar in so ungeheurer Fülle daß der ganze Meeresboden nicht als ein Todtes, sondern als ein zusammenhängendes Lebendiges erscheint. Portoplasma ist auf Protoplasma gehäuft, jede mikroskopische Probe, von Thomsons und Carpenters Kreuzfahrt heimgebracht, enthüllte dasselbe. Angesichts dieser unermeßbar großen Lebensmenge ist der Fund von 10 bis 20,000 Fuß tiefen Schichten der laurenzischen Formation in Canada, bestehend aus den Schalenanhäufungen des ältesten bekannten Protoplasmathiers, des Eozoon canadense, nichts außerordentliches.

Graz, August.

Oscar Schmidt.

Eine vergleichende Mythologie vom christlichen Standpunkte.

Dr. H. Lüken in Meppen trat im Jahre 1856 mit einem Buch auf, [1] worin er zu zeigen bemüht war daß die Ueberlieferungen der heiligen Schrift von der Schöpfung, den ersten Menschen, dem Sündenfall, der Sündfluth, dem Erscheinen eines Erlösers, dem Weltuntergange, der Hölle, dem Paradies und Fegefeuer auch bei den Völkern im Heidenthum, wenn auch entstellt, sich wiederfänden, und „daß die Mythologie größtentheils nur eine in der Gottvergessenheit und der Zerstreuung des Menschengeschlechts gleichsam verwilderte Uroffenbarungslehre" sei. Er war sich bewußt daß er „auf dem Standpunkt der Kirchenväter und der ältesten christlichen Mythologen stehe," und fügte hinzu „daß dieser Standpunkt ein ganz vereinsamter sei." Darin scheint er sich jedoch getäuscht zu haben, denn das Buch wurde in erster Auflage vergriffen, so daß es Anklang gefunden haben muß.

Der Verfasser hat mit großem Fleiße gesammelt, denn seine Vergleiche erstrecken sich über das Sagengebiet aller Völker der Erde, und selbst derjenige welcher nicht die Ansichten des Verfassers theilt, wird mit Nutzen die Zusammenstellung der gleichartigen Ueberlieferungen an sich vorübergehen lassen. Zu einem haltbaren Ergebniß wäre der Verfasser nur dann gelangt wenn er ein strenges Forschungsverfahren sich auferlegt hätte. Als religiöse Verheißung ist der Satz unbedingt giltig, daß finden wird wer da suchet, wie daß dem Klopfenden aufgethan werde. Allein in der Wissenschaft gilt gerade das Umgekehrte. Wer schon im voraus weiß was er finden will, der ist ein schlechter Sucher. Er wird zwar finden was ihm behagt, aber schwerlich die Wahrheit. Es fehlt uns theologische Gelehrsamkeit um fest behaupten zu dürfen, ob des Verfassers Ansicht orthodox sei, nur ist uns immer das Bedenken geblieben daß in der Bibel die Juden als das auserwählte Volk bezeichnet werden, mit welchem Gott sich in persönlichen Verkehr gesetzt und bei dem er die Offenbarung erweckt habe Hätten wir zu einer ähnlichen Aufgabe wie der Verfasser Beruf gefühlt, so würden wir uns im Gegentheil Mühe gegeben haben zu zeigen um wie vieles mehr die biblischen Ueberlieferungen von einer Schöpfung und Vorzeit an Erhabenheit und Tiefe alle andern übertreffen.

Wir blicken also mit ganz andern Augen auf die Sagen der heidnischen Völker, und müssen daher den Schlüssen des Verfassers entgegentreten, jedoch mit Liebe und mit dem Bestreben ihn zu überzeugen, nicht ihn zu verletzen.

Oft wird behauptet, es gäbe gar kein Volk welches nicht mit einer dunkeln Gottesahnung erfüllt sei, allein wir haben darüber ganz entschiedene Aeußerungen von Reisenden in Australien, wie ganz kürzlich die von Samuel Baker für afrikanische Stämme. Gespensterfurcht ist immer die erste Regung bei wilden rohen Völkern, die von den Gebilden der eigenen Phantasie geängstigt werden. Erst bei einer höheren geistigen Reife beginnt das Nachsinnen über den Ursprung der Welt und den Ursprung des Menschen. Denken wir uns nach den Ansichten einer gewissen Schule von Anthropologen, der wir jedoch nicht angehören, daß die einzelnen Menschenracen in den verschiedenen Welttheilen geschaffen worden wären durch eine Art wunderbaren Saatwurfs (sown broadcast, wie der technische Ausdruck lautet), so daß die Amerikaner, die Asiaten, die Australier, Papua, Neger u. s. w. ohne etwas von einander zu wissen aufgewachsen wären, und bei reiferer Entwicklung sich die Frage auferlegt hätten: wie ist unser Volk entstanden, so wird die einfachste und den menschlichen Verstand am meisten befriedigende Antwort darauf lauten: durch ein Elternpaar. Wenn wir eine solche Ueberlieferung finden, so wird uns das nicht auffallen dürfen, denn die Mehrzahl der bessern Naturforscher gelangt ja noch heutigen Tages zu der nämlichen Ansicht. Die Ueberlieferung aber könnte nun eine dreifache Gestalt annehmen: daß das Auftreten des Paares gleichzeitig stattfand, daß das Weib, oder drittens daß der Mann voranging. Die Schöpfung des Weibes aus dem Manne ist die echt biblische und völlig unerwartete, wodurch sie sich streng von andern Ueberlieferungen unterscheidet. Wenn der Verfasser nun als altgermanische Ueberlieferung anführt: „Ymir fiel in

[1] Die Traditionen des Menschengeschlechts oder die Uroffenbarung Gottes unter den Heiden. 2te Aufl. Münster 1869.

Schlaf und Schweiß, und da entstand unter seinem linken Arm ein Mann und eine Frau," so mag er sich dialektisch wenden wie er will, uns erscheint diese Schöpfung wiederum als originell und als gänzlich verschieden von dem Hervorgehen Eva's aus der Rippe des Adam. Wenn der aus einem Ei schlüpfende Protogon der Orphiker und ebenso der erste Mensch des Plato ein Mannweib oder Hermaphrodit ist, so erscheint auch er uns nicht als ein biblischer Adam, mag immerhin der Verf. sich darauf berufen daß selbst die Rabbinen im Entstehen der Eva „ein Zerlegen des Adam in die beiden Geschlechter" verstehen.

Dagegen findet sich auf Tahiti die Sage daß der Schöpfer Taroa den ersten Menschen in tiefen Schlaf gesenkt und ihm dann einen Knochen entzogen habe aus dem ein Weib entstanden sei Namens Ivi. Hätten die ersten Entdecker der Gesellschaftsinseln diese Ueberlieferung gefunden, dann verdiente sie wohl unsere höchste Aufmerksamkeit, aber erst 1830 (nicht 1730 wie irrig S. 60 Note 1 gedruckt steht) erscheint sie bei Ellis, und was mehr als alles verdächtig ist, der Name Eva wird in englischer Aussprache wiedergegeben. Hier also liegt nichts weiter vor als das Echo einer Belehrung durch Missionäre. Dieß gilt noch für unzählige andere Ueberlieferungen die der Verfasser für originelle hält, während sie sichtlich erst mit dem Christenthum eingeführt wurden.

Die Eintheilung der Zeit in einen Cyklus von sieben Tagen, welche den Culturvölkern des heidnischen Alterthums gemeinsam war, darf nicht gedeutet werden durch eine Ausstreuung der biblischen Schöpfungsgeschichte, denn sie ist ja in der Natur begründet und eine Satzung des Sonnensystems oder vielmehr des terrestrisch-lunaren Systems.

Wir können natürlich dem Verfasser nicht Schritt für Schritt durch seine Erörterungen folgen, sondern wählen uns für näheres Eingehen noch den Abschnitt über die Sündfluth aus. Fluthsagen sind in unsern Augen nichts anderes als die ersten Versuche die geologischen Veränderungen an der Erdoberfläche zu deuten. Sie sind ein völlig unvermeidliches Ergebniß, zu welchem der menschliche Verstand gelangt wenn er vor den ersten paläontologischen Thatsachen steht. Zu allen Zeiten hat man auf hohen Bergen eingeschlossen in Schichten versteinerte Pflanzen und Thiere, und zwar viel häufiger Geschöpfe der See als des Landes, gefunden. Der einfachste Schluß zu dem man gelangt, ist nun der daß die See einstmals jene Lagerstätten bedeckt haben muß. Noch heutigen Tages schließt kein Geolog anders, und daher liegt in den Fluthsagen aller Völker der Keim des Neptunismus. Die moderne Wissenschaft unterscheidet sich nur von den naiven Vermuthungen der Naturvölker, daß sie ein Steigen des Landes aus dem Wasser annimmt, nicht ein Steigen des Wassers über die Länder. Aus Afrika hat der Verfasser wenig Fluthsagen auffinden können. Er tröstet sich daß der Islam die Sagen verschlungen haben könne, allein der Islam erkennt ja das alte Testament völlig an, ihm sind ja auch Christus und seine Mutter heilig, ja das Stammvolk des Islam leitet sich ab von den biblischen Patriarchen. „Oder," fährt der Verfasser fort, „die eigenthümliche Beschaffenheit des Bodens und des Klima's im Innern von Afrika, die keine großen Ueberschwemmungen kennt, wenigstens sie niemals als ein großes Unglück betrachten läßt, ist der Erhaltung dieser Sagen wenig günstig gewesen." Würde der Verfasser gesagt haben statt „Erhaltung" der „Entstehung dieser Sagen," so hätte er genau unsere Ansicht ausgedrückt. Daß die Schöpfungssagen nichts sind als die Anfänge geologischen Nachdenkens, hat uns selbst unter andern eine Sage auf den Schifferinseln bewiesen, nach welcher ein angelnder Gott etwas schweres am Haken spürte, was er aus der See zog, und zwar war es die Hauptinsel jener Gruppe, die just zu den aufsteigenden Inseln zählt.

Wie die Fluthsagen, so entstanden auch die Vorstellungen von großen Schöpfungsabschnitten die mit einem allgemeinen Weltbrand oder einer Weltüberschwemmung endigten. Wir haben diese Ansichten von Cuviers Zeiten her ebenfalls in der Wissenschaft gehabt, und die Abschlüsse der großen Formationsepochen schienen plötzlich durch eine gewaltsame Katastrophe erfolgt zu sein. Noch jetzt gibt es ein paar verrostete Celebritäten, die an diesem altmodischen Wahn festhalten. Allein jeder schlichte Verstand wird, wenn er in den Versteinerungen eine Schöpfung vor sich sieht die der jetzigen nicht gleicht, und zu welcher die Uebergänge erst allmählich gefunden werden mußten, auf den Gedanken gerathen daß eine Zerstörung stattfand, daß eine allmächtige Hand sie verhängte, und zwar im gerechten Zorn, nämlich weil die Welt die ins Verderben geschleudert wurde bereits verdorben sein mußte.

Dieß ist das allgemeine Menschliche in den Fluthsagen, das Biblische dagegen ist die Erbauung einer Arche, die Rettung der Thiere und Pflanzen und die Landung auf einer Bergspitze. Das Aussenden von Vögeln ist weit weniger charakteristisch, denn dieß war bekanntlich eine uralte Praxis der Seefahrer, wie Movers für die Phönizier es nachgewiesen hat. Nach Plinius nahmen die Indienfahrer Tauben an Bord, wenn sie sich auf hohe See wagten, und ließen sie steigen, sobald sie sich in der Nähe von Land glaubten. Aus der Richtung in welcher sie sich entfernten schlossen sie dann auf die Lage der nächsten Küste. Dasselbe Verfahren beobachteten auch die altnordischen Seefahrer im Polarmeer bei ihren Entdeckungsfahrten nach Island und Grönland, nur daß sie statt der Tauben Raben an Bord nahmen. Die Verehrung des Regenbogens gewährt keine unbedingte Bürgschaft für eine allgemeine Verbreitung der biblischen Urgeschichte. Die Erscheinung ist an sich erhaben genug um mächtig das menschliche Bedürfniß nach einer frommen Erbauung anzuregen.

Daß die Fluthsagen der Mittelmeervölker viele Uebereinstimmung zeigen, muß unbestritten bleiben, allein ein strenger Beweis daß die biblische Urgeschichte ein Gemeingut der thalassischen Menschengeschlechter gewesen sei, gewährt diese Uebereinstimmung nicht, denn solche Ueberlieferungen sind von Volk zu Volk gewandert. Auch herrschte schon im Alterthum dasselbe Bestreben von dem unser Verfasser beseelt ist, nämlich die heiligen Geschichten der einzelnen Culturkreise auf eine gemeinsame Quelle zurückzuführen. Die Griechen wollten in den ägyptischen Gottheiten die ihrigen, die Römer die ihrigen in den griechischen wiederfinden. Bei den Hellenen begegnet der Verfasser zwei Fluthen, der ogygischen und der deukalionischen. Die deukalionische ist mit dem Bau einer Arche und — freilich zufolge des sehr späten Plutarch — auch mit der Aussendung der Taube ausgeschmückt. Das Rückwärtswerfen der Steine zur Wiederbevölkerung der Erde mit Menschen entfremdet jedoch den griechischen Mythus wieder völlig von der biblischen Ueberlieferung.

Betreten wir jedoch mit dem Verfasser Amerika, dessen Bevölkerung so vollständig aus sich selbst sich entwickelt hat, daß viele und hoch geachtete Gelehrte nicht einmal eine vorgeschichtliche Einwanderung zulassen wollen. Die Sagen der Grönländer, die als asiatische Einwanderer spät nach Amerika kamen, und die Sagen der Kaloschen, welche mit Asien Verbindungen unterhielten, sind weniger entscheidend als die Ueberlieferungen der Hundsrippen-Indianer, bei denen sich die Einschiffung in eine Arche (Kahn) und die Aussendung von zwei thierischen Boten findet. Es sind bezeichnend genug der Biber, welcher nicht wiederkehrt, und die Bisamratte, welche etwas Erde in ihren Pfoten mitbrachte. Die Erde formte der rothhäutige Noah zwischen den Fingern, legte sie auf das Wasser, wo sie dann wuchs, erst zu einer Insel, dann zu einem Festlande sich ausbreitete. „Welch' eine wunderbare Uebereinstimmung mit der biblischen Erzählung!" ruft der Verfasser aus. Es war dem Reisenden Catlin vorbehalten bei den Mandanen Nordamerika's die biblische Ueberlieferung mit einem Bau der Arche und Aussendung der Taube, die einen Weidenzweig heimbringt, aufzuspüren. Wir wünschten zunächst nur daß Catlin in einem bessern Ruf der Glaubwürdigkeit stände als dieß der Fall ist, so hoch wir sonst sein Verdienst als Racenmaler stellen. In unsern Augen beweist die Mandanensage nur daß frühzeitig ein Missionär, oder vielleicht nur ein frommer Waidmann, die biblische Ueberlieferung verbreitete, was ihm um so leichter werden konnte als Fluthsagen bei nordamerikanischen Stämmen vorhanden waren, so daß die Ausschmückung nur wenig verändert zu werden brauchte, um spätere Ethnographen durch ein reines Echo der biblischen Geschichte in Betroffenheit zu versetzen.

Unser Verf. ist aufrichtig genug auch solche Sagen mitzutheilen welche für seine Zwecke nicht günstig sind. Die Fluthsagen der Stämme in Nord- und Mittelamerika gehen alle dahin daß sich ihre Noachiden nicht durch Besteigen von Fahrzeugen, sondern durch Einschluß in Höhlen retten. Die Höhlen spielen überhaupt eine große Rolle in der Kosmognie der Nordamerikaner. Bisamratten, Fische, Fischottern sind es, die aus dem Sündfluthmeere Erde heraufholen, aus welcher dann die neuen Lande entstehen. Die Sage der Quichés in Mittelamerika hat wohl nichts gemein mit der biblischen Urgeschichte. Die „Menschen," welche sich aus der Fluth retteten, sind nach ihr die Voreltern der jetzigen Affen gewesen, während vier aus Maiskolben gebildete Menschen, die von dem Berge Tullanzu oder den sieben Höhlen kamen, die Urväter des jetzigen Menschengeschlechtes wurden.

Wenn irgendwelche Sagen frei sind vom Verdachte eines christlichen Echo's, so gehören dazu die Mythologien der Antillenbewohner. Auf der zweiten Fahrt nach der Neuen Welt begleitete Christobal Colón, ein spanischer Missionär, Fray Roman. Dieser sammelte auf Española (Haiti) die vorhandenen Sagen, so daß sie schon 1596 völlig unverfälscht nach Europa gelangten. Sie leiten den Ursprung des Menschengeschlechtes aus einer Höhle ab. Nun ist unserm Verfasser Höhle ganz gleichbedeutend mit einer Noahsarche, und nachdem er sich die Freiheit zugestanden beide identisch zu finden, sieht er überall Aehnlichkeiten. Wir möchten ihn nur fragen, ob sich dann nicht überhaupt alles und jedes beweisen lasse. Was würde er sagen wenn ein anderer auf ähnliche Weise die biblische Ueberlieferung ableiten wollte aus irgendeinem andern, sei es ägyptischen, sei es babylonischen oder hellenischen Sagenkreis? Die alten Antillenbewohner erzählen aber weiter daß Jaja, der erste Mensch, seinen Sohn, der sich gegen ihn empörte, erschlagen, und seine Gebeine in einem hohlen Kürbis aufgehängt habe. Die vier Brüder des Getödteten hätten unvorsichtig das Gefäß geöffnet, und sogleich sei das Meer hervorgesprudelt um alles zu überschwemmen und zu ertränken, bis auf die vier Brüder, die sich retten konnten. „Hier wird also die Sündfluth," bemerkt der Verfasser, „in Verbindung mit dem ersten Mord gesetzt." Wie will man aber hier Aehnlichkeit entdecken? Der Mord des Abel durch seinen Bruder geschah aus Neid, während Jaja einigermaßen berechtigt ist den Sohn zu tödten. Die biblische Fluth kommt als Strafe über eine Menschheit die seit Kains That sündhaft geworden ist, während in der antillenischen Sage nur Neugierde die Katastrophe herbeigeführt, von der obendrein die Neugierigen verschont bleiben.

Bekannt ist daß im Orinocogebiet A. v. Humboldt bei den Maipuren und Tamanaken Fluthsagen fand, bei den ersten mit der Ausschmückung daß das einzig gerettete Menschenpaar Mauritianüsse hinter sich warf, statt der Steine des Deukalion und der Pyrrha, aus welchen dann ein neues Geschlecht aufsproßte. Was würde unser Verfasser wohl sagen, wenn jemand, gestützt auf diese Aehnlichkeit, die Deukalionsage als eine Uroffenbarung erklären wollte die den Völkern beider Welten zu Theil geworden wäre?

Wir sind daher aus des Verfassers umfassenden Sagensammlungen zu einer ganz verschiedenen Erkenntniß gelangt, nämlich daß aller Orten die Menschen den Trieb gefühlt haben in ihre Vorgeschichte einzudringen, ihren Ursprung zu ergründen und irgend eine Hypothese aufzustellen, die ihre Wißbegierde befriedigte. Der Versuch fiel kindlich, um nicht zu sagen kindisch, aus, je nach der geistigen Reife der Völker. Das Interessante und Erfreuliche ist nur daß das Ringen nach Offenbarung allenthalben vorhanden ist, und daß es daher in der menschlichen Natur tief begründet liegt.

Ueber die Ortsbestimmung der Wappenpfeiler portugiesischer Seefahrer.

Bis zum Regierungsantritt Dom João II. (31. Aug. 1481) hatten die Portugiesen als Indiensucher die Westküste Nordafrika's bis zum Aequator entdeckt, seit jener Zeit erstreckten sie ihre Fahrten auch über Südafrika. Bei diesen Unternehmungen sollten auf Befehl des Königs Dom João wie seines Nachfolgers Dom Manoel die Seefahrer Wappenpfeiler oder Padroës [1] mitnehmen, die aus Stein gehauen das Wappen der Krone trugen und auf hervorragenden Küstenpunkten aufgestellt werden sollten. Die alten Chroniken geben uns ausführlich an, wann und von wem die Wappenpfeiler ausgesetzt wurden, auch wird die Oertlichkeit im allgemeinen bezeichnet, so daß die Ortslage etlicher dieser Pfeiler danach leicht bestimmt werden konnte. Bei einer großen Anzahl war dieß jedoch sehr erschwert wegen der Ungenauigkeit der damaligen Karten, der mangelnden Schärfe der Polhöhen und der Verwirrung der Ortsnamen. Glücklicherweise sind mehrere Pfeiler selbst wieder gefunden worden, und damit kam auf einmal Klarheit in frühere auf sie bezügliche Widersprüche.

Nachdem die wichtigsten dieser Denkmäler von Portugiesen aufgesucht und ihre Ortslage genau befestigt worden war, hat ein portugiesischer Marineofficier und geographischer Schriftsteller, Alexander Magno de Castilho, über diese wichtigen Monumente eine eigene Schrift [2] veröffentlicht, deren Schlußergebnisse wir vollständig mittheilen wollen, da wohl nur wenige Exemplare des Werkes nach Deutschland gelangen möchten.

Das Aeußere jener Wappenpfeiler wird in den Chroniken im allgemeinen richtig angegeben, hier aber folgt die Beschreibung des zweiten Pfeilers von Diogo Cam am Cap Santa-Maria (Westküste von Afrika lat. 13° 27′ 15″ long. 10° 10′ Paris), nach den Angaben eines portugiesischen Flottenofficiers M. P. C. Lopes. Das Denkmal besaß eine Gesammthöhe von 2 Meter. Bis zur Höhe von 1^m^ 7 war es walzenförmig, dann aber war ihm ein 0^m^ 3 hoher Würfel aufgesetzt. Auf der nach Norden gekehrten Fläche des Würfels war das portugiesische Wappen sichtbar, auf den andern Flächen befanden sich erloschene Inschriften in gothischen Buchstaben, und auf der nach Westen gekehrten Seite waren die römischen Ziffern XXI noch kenntlich. Im Ganzen wurden auf dem Wege nach Indien zwölf Wappenpfeiler gesetzt, und über jeden von ihnen gibt unser Verfasser die nöthigen geschichtlichen Aufklärungen. Wir lassen seine Ergebnisse nun folgen, und bemerken daß jeder Wappenpfeiler den Namen eines Heiligen trägt. Man sollte vermuthen daß der Name des Heiligen sich auf den Tag der Denkmalserrichtung bezogen habe, so daß wir mit Hilfe des Kalenders dem Gang der Entdeckung zu folgen vermöchten; allein wie Hr. v. Castilho in einem der Fälle zeigt, stimmte der Name des Pfeilers überein mit dem Namen des Schiffes, nicht aber mit dem Kalendertage. Die geographischen Längen beziehen sich auf die Lissaboner Sternwarte, welche 11° 28° 30″ westlich von Paris angesetzt wird.

Portugiesische Wappenpfeiler in örtlicher Reihenfolge auf dem Wege nach Indien.

1) San Jorge. 1484 gesetzt von Diogo Cam, Mündung des Congo oder Zaïre, Westküste von Afrika, lat. 6° 6′ 0″ S., long. 21° 18′ 15″ Ost.

2) Santo Agostinho 1485, zweiter Pfeiler des Diogo Cam, lat. 13° 27′ 15″ S., long. 21° 38′ 0″ Ost. Westküste von Südafrika.

3) Dritter Pfeiler des Diogo Cam, Heiligenname unbekannt, 1485 errichtet an der Westküste von Südafrika, lat. 15° 40′ 30″, long. 21° 2′ 0″ Ost.

4) Santiago, 1486 oder 1487 von Bartholemeu Dias, lat. 26° 35′ oder 39′ S., long. 24° 10′ oder 25′ Ost. Westküste von Afrika.

5) S. Filipe. Dritter Pfeiler des Dias, 1487, lat. 34° 22′ 0″ S., long. 27° 36′ 45″ Ost, am Cap der Stürme, jetzt Cap der guten Hoffnung.

6) Ohne Namen. Erster Pfeiler des Vasco da Gama, 1497, lat. 34° 10′ 0″ S., long 31° 17′ 0″ Ost. Südküste des Caplandes.

7) Santa Cruz oder S. Gregorio. Zweiter Pfeiler des Bartholemeu Dias. Südküste des Caplandes, lat. 33° 45′ 0″, long. 35° 43′ 0″ Ost.

8) San Rafael. Zweiter Pfeiler des Vasco da Gama. Ostküste von Afrika, 1498, lat. 18° 1′ 25″ S., long. 46° 9′ 0″ Ost.

9) San Jorge, 1499. Sechster Pfeiler des Vasco da Gama (auf der Rückfahrt aus Indien) an der Mozambiqueküste, lat. 14° 57′ 20″ S., long. 49° 57′ 5″ Ost.

10) Santo Espiritu, 1498. Dritter Pfeiler des Vasco da Gama. Ostküste von Afrika bei Malinde, lat. 3° 15′ 40″ S., long. 49° 19′ 30″ Ost.

[1] Padroës ist der Plural von padrão oder padram in alterthümlicher Schreibweise. Padram (engl. pattern) bedeutet Muster, Schablone, Wappen, in jenem Fall aber Denksteine mit dem königlichen Wappen.

[2] Les Colonnes ou monuments commémoratifs des découvertes portugaises. Lisbonne 1869.

11) San Gabriel. 1498. Vierter Pfeiler des Vasco da Gama, lat. 11° 18′ 0″ N., long. 84° 58′ Ost. Bei Calicut an der Malabarküste Indiens.

12) Santa Maria. Fünfter Pfeiler des Vasco da Gama. 1498, lat. 13° 24′ 0′ N., long. 83° 44′ 0″ O. Nach diesem Pfeiler sind die Inseln vor der Malabarküste zwischen Bacanor und Baticala benannt worden.

Die kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.

Förderung und Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse im weitesten Sinne ist die Tendenz „des Auslands.“ In diesen weitgezogenen Kreis gehört daher auch die Besprechung über die Verhältnisse und die Lage der Institute, Gesellschaften, Anstalten u. s. w., welche mit ihm gleiche Zwecke verfolgen. Jüngst hat sich nun in Bezug auf die kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher ein eigenthümlicher Confliet erhoben, welcher um so mehr von allgemeinem Interesse ist, als er die bisherige Organisation dieser Akademie und daher auch ihre zahlreichen, über die ganze cultivirte Erde verbreiteten gelehrten Mitglieder berührt. Wie es bei dem gegenwärtigen Stande der Sache allein angemessen sein dürfte, soll dieselbe hier nur einfach geschichtlich zur Sprache gebracht werden.

Die genannte Akademie wurde im Jahr 1652 gestiftet und unter Verleihung von bedeutenden Privilegien mit ihren Statuten im Jahre 1677 vom Kaiser Leopold bestätigt. Kaiser Karl VII vermehrte ihre Privilegien weiter im Jahre 1742. Ihre Wirksamkeit besteht gegenwärtig vorzüglich in der Herausgabe ihrer Verhandlungen und in Preis-Ausschreibungen über wichtige wissenschaftliche Fragen. Ihre Verhandlungen sind bekannt genug, sie bilden eine Reihe von sehr zahlreichen Quartbänden und enthalten einen großen Schatz von wichtigen naturhistorischen Abhandlungen mit vielen prachtvollen Illustrationen.

Die Personen der Akademie bestehen in einem Präsidenten, einem Director Ephemeridum, einer unbestimmten Zahl von Adjuncten und aus ebenfalls in der Zahl illimitirten Mitgliedern. Der letzte am 28. Juli d. J. verstorbene sehr verdienstvolle Präsident war der Geheime Rath und Leibarzt Dr. C. G. Carus in Dresden.

Seit dem Jahre 1730 ist der jedesmalige Präsident auf Lebenszeit von den Adjuncten gewählt worden, obgleich die ursprünglichen Statuten allen Mitgliedern dieses Wahlrecht attribuiren. Es war jener Wahlmodus im Jahr 1730 eingeführt worden um die große und schwierige Correspondenz mit allen Mitgliedern zu umgehen. Nach dem Tode des Präsidenten Carus forderte der Director Ephemeridum, Geheime Hofrath Professor Dr. L. Reichenbach, wie er nach den Statuten verpflichtet war, unter dem 29. Juli d. J. die sämmtlichen Adjuncten auf, zu der Wahl eines neuen Präsidenten zu schreiten und ihre Wahlzettel spätestens innerhalb der Frist von zwei Monaten, nämlich bis zum 30. September d. J., versiegelt an ihn einzusenden. Dieser Aufforderung war aber schon ein gedruckter Brief des Medicinalraths Dr. Friedrich Küchenmeister in Dresden, an die Adjuncten der Akademie beigeschlossen, worin derselbe gegen Vornahme jeder Wahl des Präsidenten durch die Adjuncten protestirt und das Recht der Wahl für alle Mitglieder zurückfordert. Diesem Briefe folgte bald eine kleine, sowohl an die Adjuncten als an Mitglieder der Akademie versandte Druckschrift desselben Dr. Küchenmeister unter dem Titel: „Die Leopoldinisch-Carolinische Akademie, ihre Präsidentschaft, ihr Verfall und Vorschläge zu ihrer Reorganisation,“ welche zugleich eine Einladung der deutschen Mitglieder enthält sich auf der bevorstehenden Innsbrucker Naturforscher-Versammlung zu einer besondern freien, noch zu bestimmenden Sitzung der Akademie einzufinden. Nach dem Inhalte jener Schrift scheint Dr. Küchenmeister die Akademie der Naturforscher in eine vorwaltend medicinische umgestalten zu wollen.

So steht jetzt die Angelegenheit. Hinsichtlich des Wahlmodus des Präsidenten ist die Frage wesentlich eine juridische, nämlich die: ob die vom Jahr 1730 ununterbrochen stattgefundene Wahl des Präsidenten durch die Adjuncten nicht als Usus zu Recht besteht? Wir mögen, wie gesagt, uns darüber zur Zeit nicht aussprechen, und eben so sind erst die etwaigen Aeußerungen über die Reform der Akademie von Innsbruck aus zu erwarten, ehe die Zweckmäßigkeit und Thunlichkeit derselben irgend beurtheilt werden kann.

Möge bei diesem allen der gedeihliche Fortbestand der alten ehrwürdigen Akademie in ihrer bisherigen, auch von der Zeit geforderten Richtung, welcher die Naturwissenschaften so sehr vieles verdanken, nur gesichert bleiben! In diesem Wunsche wird sich hoffentlich die größere Mehrheit ihrer zahlreichen Mitglieder vereinigen.

Neues über die blinden Käfer und die Termiten.

Unter den Preisschriften welche die Pariser Akademie der Wissenschaften im Jahr 1868 gekrönt hat, befindet sich eine von dem Professor der Facultät der Wissenschaften zu Marseille, Lespès, wodurch die Naturgeschichte einiger sehr interessanten Insecten wesentlich aufgeklärt wird. Die bezügliche Abhandlung verbreitet sich über die Anatomie der blinden Käfer, und die Organisation und Lebensweise einer Termitenart (Termes lucifugum).

Eine Gattung kleiner Käfer, welche der Entomologe Sturm Anophthalmes genannt hat, war früher nur aus den Höhlen von Krain, der berühmten Adelsberger und andern bekannt. In den letzten Jahren wurden aber andere

Arten derselben Gattung in den tiefen Höhlen der Pyräneen und des Ariège-Departements in Frankreich entdeckt. Die Naturforscher haben diese Käfer fleißig gesammelt und dabei die auffallende Eigenthümlichkeit erkannt daß jede besondere Art derselben nur in einer einzigen Höhle, oder höchstens in einigen ganz nahe zusammenliegenden Höhlen vorkommt. Die Entdeckung mehrerer Arten von Anophthalmes lenkte auch die Aufmerksamkeit auf andere sehr kleine blinde Käfer, nämlich auf die Gattung der Keulenkäfer (Claviger), welche nur in den Haufen der gelben kleinen Ameisen unter der Erde lebt, und nach den genauen Beobachtungen des Pastors Müller sogar von den Ameisen gefüttert wird. Man wußte nicht ob die Blindheit dieser Insecten nur die Folge von ihrem zufälligen Aufenthalte in der Dunkelheit sei, oder ob ihnen die Sehorgane ganz fehlen. Man neigte sich zwar zu der letztern Annahme, weil man sie niemals anders als in dunklen Orten aufgefunden hatte: aber der Beweis dafür war noch nicht geführt worden; nur die anatomische Untersuchung konnte ihn liefern, welche zwar nicht unmöglich, jedoch sehr schwierig war. Lespès hat diese Schwierigkeit überwunden, und durch seine anatomischen Beobachtungen unzweifelhaft constatirt daß diese Insecten nicht allein keine Augen, sondern auch keine Sehnerven und keine Centralpunkte dafür im Gehirn besitzen. Bei diesen Käfern bleibt in jener Beziehung das Gehirn unentwickelt, und zwar wie es im Larvenzustand war. Es sind also diese Insecten ursprünglich im eigentlichen Sinne blinde Thiere, und zum Leben in der Finsterniß organisirt.

Nur unvollkommen kannte man die Natur der verschiedenen Individuen welche in den Termitennestern noch leben. Darüber waren anatomische Untersuchungen ebenfalls noch nicht gemacht worden. Man hatte nach der Analogie angenommen die Gesellschaften der Termiten oder sogenannten weißen Ameisen wären ähnlich beschaffen wie die der eigentlichen Ameisen. Lespès hat aber gezeigt daß diese voreilige Annahme falsch ist. Seine Untersuchungen haben Thatsachen dargethan die man früher gar nicht vermuthet hatte. Er machte genaue Studien über die kleinen schwarzen und glänzenden Termiten, welche Termes lucifugum heißen, und durch die von ihnen angerichteten Zerstörungen der Häuser, Mobilien u. s. w. der Schrecken mehrerer westlichen Departements von Frankreich sind. Man glaubte nämlich die Arbeiter der Termiten wären unfruchtbare Weibchen, wie bei den Bienen und Ameisen. Ferner nahm man an daß die sogenannten Soldaten mit viel stärkerem und gestrecktem Kopf, längern, schmälern und übereinander gekreuzten Kinnbacken, welche sich an der Außenseite der Termitenwohnungen aufhalten, zeugungsunfähige Männchen seien. Lespès hat aber vollkommen nachgewiesen daß sowohl unter den Arbeitern als den Soldaten beide Geschlechter vertreten sind. Ferner constatirte Lespès, daß in den Termitenwohnungen zweierlei Nymphen der Termiten vorkommen, welche sich durch die verhältnißmäßige Größe der Flügel unterscheiden. Die ziemlich kleinen Exemplare erkannte er als Männchen, die viel größeren als Weibchen, und beide als zeugungsfähig. Die wichtige Deutung dieser Nymphen von zweierlei verschiedener Größe war auch den früheren Forschern problematisch geblieben. Ueber die Anatomie der übrigen Organe der Termiten hat Lespès noch viele interessante Aufschlüsse in seiner gekrönten Abhandlung gegeben.

Das Vorstehende ist wesentlich der Censur entnommen, welche die Commissarien der Akademie bei der Preiserkennung, Milne Edwards, de Quatrefages, Marschall Vaillant, Coste und Emil Blanchard veröffentlicht haben.

Zircon und Jargonium.

Vor gerade achtzig Jahren entdeckte der deutsche Chemiker Klaproth eine neue Erde, oder ein metallisches Oxyd, in einem gewissen Mineral welches man in dem Sand und Kies von Ceylon fand, und es hin und wieder wie einen Edelstein schnitt und glättete. Da dieses Mineral lange unter dem Namen Zircon bekannt gewesen — einem Wort von offenbar arabischem Ursprung — so erhielt die neue Erde den geeigneten Namen Zirconia. Das nämliche Oxyd fand man ebenfalls in dem als Hyacinth bekannten hellfarbigen Stein — nicht dem Hyacinth der Alten, welcher unser Sapphir gewesen zu sein scheint, sondern dem von den neueren Mineralogen sogenannten Edelstein — und es wurde sodann bewiesen daß das Zircon und der Hyacinth wirklich ein und dasselbe Mineral sind, beides kieselsaure Zirconia. Im Jahr 1845 suchte der schwedische Chemiker Svanberg zu zeigen daß in den norwegischen und den uralischen Zirconen neben der Zirconia noch eine andere Substanz vorkomme, die er Noria nannte; ob diese aber wirklich eine andere Erde ist, hat man nicht befriedigend bestimmt. Vor ungefähr drei Jahren nun sah sich Prof. Church veranlaßt mehrere Proben von Zircon unter dem Mikrospectroskop zu untersuchen, und da er die Beobachtung machte daß einige derselben eigenthümliche Absorptions-Streifen zeigten, die von reiner kieselsaurer Zirconia nicht gegeben wurden, muthmaßte er daß sie möglicherweise von der Anwesenheit des Svanberg'schen Noriums herrühren könnten. Völlig unbekannt mit Prof. Churchs Beobachtungen — deren Ergebnisse in Form eines Briefs in einem verbreiteten Tagblatt veröffentlicht wurden — hat sich Hr. H. C. Sorby vor einiger Zeit mit der spectroskopischen Untersuchung der cingalesischen Zircone beschäftigt. Wenn sich Licht durch gewisse durchsichtige Zircon-Stücke fortpflanzt, und man es durch das Ocular des Spectrum-Mikroskops analysirt, sieht man daß das helle Spectrum von mehr als einem Duzend gut gezeichneter schmaler schwarzer Linien durchzogen wird. Da diese Absorptions-Streifen von keiner andern bekannten Substanz ge-

geben werden, so betrachtet Hr. Sorby dieselben als auf die Anwesenheit einer der Circonia beigesellten neuen Erde hindeutend, und da sie sich hauptsächlich bei jenen blaßfarbigen Zircon-Arten zeigen die als Jargun oder Jargon bekannt sind, so schlägt er vor das neue Metall Jargonium zu nennen. Prof. Church indessen hat für dieses vermuthliche Element den Namen Nigrium angerathen. Nach Hrn. Sorby's ferneren Forschungen scheint es daß die Jargonia-Erde fähig ist in zwei bestimmten allotropischen Zuständen, welche verschiedene Dichtigkeiten und verschiedene optische Eigenschaften haben, vorzukommen. Vergleichsweise nur wenige cingalesische Jargone zeigen in ihrem natürlichen Zustand gut hervorgehobene Linien; wenn man aber ein gewöhnliches Stück eine Zeit lang einer hellen Rothglühhitze aussetzt, gibt das geänderte Mineral ein Spectrum welches von einer schönen Reihe Absorptions-Streifen durchzogen ist. (Chemical News.)

Miscellen.

Messungen an Schädeln von Verbrechern.[1] Dem Vortrage des Dr. G. Wilson in der Abtheilung für Anatomie und Physiologie der British Association entnehmen wir folgende Stelle. Allmählich, sagt er, hat besonders unter Physio-Psychologen die Ueberzeugung Boden gewonnen daß Gewohnheitsverbrecher in Wirklichkeit moralische Schwächlinge sind, oder, mit andern Worten, daß sie nicht jenen Grad der Unterscheidung zwischen Recht und Unrecht besitzen welchen das Gesetz als bei ihnen vorhanden voraussetzt, und daß sie also in Betreff ihrer Strafbarkeit unverantwortlich Handelnde sind. Da die Physiologen allgemein zugegeben haben (?) daß das Geistesvermögen, oder die Intellectualität — ein Ausdruck unter welchem das moralische und affective Leben inbegriffen ist — im Ganzen genommen von der Größe und der Gestaltung des Gehirns abhängt, so wurden die Forschungen mit der Absicht geleitet zu bestimmen: ob bei diesen Gewohnheitsverbrechern die Gehirnentwickelung mangelhaft ist, oder nicht. Die Messungen, 464 an der Zahl, wurden an den Köpfen von Verbrechern im allgemeinen und an solchen von Nichtverbrechern gemeinen Rangs, z. B. Gefängnißwärtern, vorgenommen. Um jede Voreingenommenheit bei den Forschungen unmöglich zu machen, geschahen sämmtliche Messungen ehe die Verbrecher-Geschichte der Gefangenen näher geprüft war; nach Classification gemäß der Strafbarkeit fand sich daher daß Gewohnheitsdiebe sehr auffallende Beweise von mangelhafter Gehirnentwickelung des Cerebraltheils des Kopfes zeigten, welche besonders auf die vorderen Lappen einwirkte. (Athenäum.)

[1] Wir theilen das Nachfolgende nur als Curiosität mit, und sind weit entfernt die gewagten und bedenklichen Schlüsse des englischen Physiologen vertreten oder billigen zu wollen. D. Red.

*

Zuchtwahl bei Getreidarten. In der zoologischen und botanischen Abtheilung der British Association sprach Hr. F. F. Hallet „über das Gesetz der Entwickelung der Cerealien." In Folge fortgesetzter Beobachtungen und Versuche, die sich über einen Zeitraum von nahezu zwanzig Jahren erstreckten, ist er, wie er sagt, zu nachstehenden Schlüssen gelangt: 1. Jede voll entwickelte Pflanze, sei es Weizen, Hafer oder Gerste, zeigt eine Aehre die eine höhere Productivkraft besitzt als alle übrigen an dieser Pflanze. 2. Jede solche Pflanze enthält ein Korn welches sich beim Versuch productiver zeigt als irgend ein anderes. 3. Das beste Korn in einer gegebenen Pflanze findet sich in der besten Aehre. 4. Die höhere Kraft des Korns ist in verschiedenen Graden auf seine Nachkommenschaft übertragbar. 5. Durch wiederholte sorgfältige Auswahl wird die Superiorität verstärkt. 6. Die Verbesserung, die anfänglich rasch ist, wird allmählich, nach einer langen Reihe von Jahren, im Betrag vermindert, und bleibt endlich sofern feststehend, daß, praktisch ausgedrückt, eine Grenze für die Verbesserung in der gewünschten Qualität erreicht ist. 7. Fährt man mit der Auswahl immer noch fort, so wird die Verbesserung aufrecht erhalten, und praktisch ist ein fester Typus das Ergebniß. (Athenäum.)

*

Geologische Zeiten. In der Sitzung der Londoner geologischen Gesellschaft sagte der Präsident derselben, Prof. Huxley, über „geologische Zeit" unter anderm: „Angenommen daß die Behauptung Sir W. Thomsons, das Leben auf der Erde müsse auf 100 Millionen Jahre beschränkt werden, richtig ist, so ist zu bemerken daß sich die ganze Dicke der geschichteten Felsen, zu 100,000 Fuß oder etwa $56^3/_4$ engl. Meilen berechnet, innerhalb dieses Zeitlaufs gebildet haben konnte, wenn nur $^1/_{1000}$ Fuß oder $^1/_{83}$ Zoll Bodensatz jährlich abgelagert ward. Obgleich Sir W. Thomson so viel Gewicht auf Verminderung der Erdrotations-Geschwindigkeit legt, ist es doch, trotz allem, nicht unbedingt gewiß ob die mittlere Bewegung des Mondes eine Beschleunigung oder die Drehung der Erde eine Verminderung der Geschwindigkeit erleidet, und dennoch ist dieß der Schlüssel zu der ganzen Behauptung." „Wenn sich die Raschheit der Drehung der Erde vermindert, so ist nicht mit Sicherheit zu sagen wie viel von dieser Verminderung eine Folge der Fluth-Reibung ist, wie viel von den Meteoren, wie viel von dem möglichen Ueberschuß des Schmelzens über die Anhäufung von Polar-Eis während der durch Beobachtung begrenzten Periode herrührt, die sich auf nicht mehr als 2600 Jahre beläuft." (Journal of Science.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 38. Augsburg, 18. September 1869.

Carl Philipp v. Martius, sein Leben und seine Leistungen.

Die Familie des kürzlich verstorbenen Botanikers Martius, von dem wir jetzt eine recht gelungene Lebensbeschreibung besitzen,[1] leitet ihren Ursprung ab aus der Stadt Narni in Umbrien von Galeottus Martius, Professor zu Padua, der 1427 vor den Verfolgungen der Inquisition von dort an den Hof des gelehrten Königs Matthias Corvinus nach Ungarn flüchtete, wo er als Bibliothekar Anstellung fand. Die Familie verbreitete sich dann nach Böhmen, und ihre zahlreichen männlichen Mitglieder gehörten meistens dem geistlichen Stand an. Der Vater des großen Reisenden, Ernst Wilhelm Martius, geboren am 10. September 1756 zu Weißenstadt (Bayreuth) ergriff jedoch den Apothekerstand und trat 1771 in die Hofapotheke seines Oheims zu Erlangen als Lehrling ein. Damals herrschte noch „Zucht und Sitte," denn die Jugend durfte sich nicht pudern, nicht Westen mit langen Schößen tragen, und mußte in der Ladenschürze die Dienstaufträge außer dem Hause verrichten. Nach überstandener Lehrlings- und Gehilfenszeit gelangte er 1791 zur pharmaceutischen Souveränetät, wurde später von den philosophischen und medicinischen Facultäten zu Erlangen und Bonn mit dem Doctordiplom und von der Leopoldina mit dem Beinamen Democritus beglückt. Jedenfalls war der „alte" Martius ein höchst bedeutender Mann, und vererbte auf seinen Sohn was er selbst den größten Segen seines Lebens nannte, ein unerschütterliches Gottesvertrauen und eine lebendige Zuversicht auf eine Fortdauer nach dem Tode. Er starb hochbetagt am 12. December 1849, also im 93. Jahre. Hohes Alter scheint in der Familie Martius die Regel gewesen zu sein, denn der Verfasser dieses Abrisses erinnert sich aus dem Munde des großen Botanikers eine lateinisch verfaßte Familienprophezeihung vernommen zu haben, daß den Martiern beschieden sei alle ihre Feinde zu überleben. So habe ein Verwandter, ein Pastor, während der Befreiungskriege eines Morgens von einem preußischen Major im Zorn eine Ohrfeige erhalten, und wenige Stunden darauf sei der rohe Kriegsmann schon als blutende Leiche aus dem Gefechte zurück und an dem Mißhandelten vorübergetragen worden. In des alten Martius Hause zu Erlangen wurden Studenten als Kostgänger verpflegt und nicht weniger als 110 solche Akademiker haben nach und nach von 1796 bis 1824 ihre Füße unter den Familientisch gestreckt. Wie günstig dieß auf die Entwicklung der eigenen Kinder wirken mußte, sagt sich wohl jeder im Stillen selbst.

Carl Friedrich Philipp, das älteste von drei Geschwistern, zwei Brüdern und einer Schwester, wurde am 17. April 1794 zu Erlangen geboren, und bezog 1810 schon mit 16 Jahren die dortige Universität, um sich den medicinischen Wissenschaften zu widmen. Doch erklärte er sich bald mit Vorliebe für die Botanik, die damals in Erlangen neben einer Anzahl anderer Disciplinen von Christ. Dan. v. Schreber buchstäblich aus einem Hefte gelesen wurde ohne sonderlich anregende Wirkung. Es war damals die Zeit wo durch Jussieu der classificatorischen Arbeit ein höheres Ziel gesteckt und durch Goethe der erste Anstoß zu morphologischen Untersuchungen gegeben wurde. Anfangs folgte Martius den Irrlichtern der damals in Mode stehenden Naturphilosophie, und er hat erst sehr spät sich völlig von

[1] C. F. Ph. v. Martius, ein Lebensbild von Dr. Hugo Schramm. 2 Bde. Leipzig. 1869.

dieser verderblichen Richtung abzulösen vermocht. Wenn die Deutschen am Anfang dieses Jahrhunderts hinter Franzosen und Engländern so weit zurückblieben auf dem Gebiete der exacten Naturforschung, so ist allein jene naturphilosophische Träumerei die Schuld gewesen, gegen die A. v. Humboldt folgende reichlich verdiente Strafrede geschleudert hat: „Der berauschende Wahn des errungenen Besitzes, eine eigene, abenteuerlich-symbolisirende Sprache, ein Schematismus, enger als ihn je das Mittelalter der Menschheit angezwängt, haben, in jugendlichem Mißbrauch edler Kräfte, die heitern und kurzen Saturnalien eines rein ideellen Naturwissens bezeichnet." Am 30. März 1814 hatte Martius in Erlangen promovirt, und gleich darauf die Prüfung bestanden, deren sich die „Eleven" der Münchener Akademie, damals noch eine Art höchster Schule, unterziehen mußten um beim botanischen Garten mit 500 fl. — um jene Zeit keine zu verschmähende Besoldung — erst 20 Jahre alt Anstellung zu finden. Entscheidend für seinen Lebensgang wurde es aber daß er in dem botanischen Garten mit Max Joseph I. öfters in Berührung kam, denn der König, ein warmer Verehrer der Pflanzenwelt, ließ sich gewöhnlich von dem jungen Martius bei seinen Musterungen begleiten. Schon im Jahr 1815 ließ sich der treffliche Monarch von der Akademie ein Gutachten erstatten über eine nach Südamerika zu richtende wissenschaftliche Reise. Als dann zwei Jahre später auf Betrieb des Fürsten Metternich österreichische Gelehrte dem Gefolge der Erzherzogin Leopoldina, der Braut des Kaisers Dom Pedro I., nach Brasilien beigegeben wurden, erwirkte es die bayerische Regierung daß sie zwei andere Gelehrte dieser Sendung beiordnen konnte. Der eine war der Zoolog Spix, der andere unser Martius. Sie brachen von München am 6. Febr. 1817 auf und erreichten nach glücklich überstandenen Fährlichkeiten der Seereise am 14. Juli Rio de Janeiro.

Noch vor Ablauf jenes Jahres, am 8. Dec., begannen sie ihre Wanderungen ins Innere des Reiches, zunächst nach den Fundstätten des Goldes und der Diamanten der Provinz Minas Geraes. Von Ouro Preto (Villa Rica) wanderten sie im allgemeinen den San Francisco hinab, jedoch nicht auf dem Fluß selbst, sondern im Zickzack ihn kreuzend bis an die Grenzen von Goyaz, dann wieder über den Strom zurück und quer über Land bis zur Küste, die sie bei Bahia erreichten. Von Bahia durchzogen sie die Statthalterschaften Pernambuco und Piauhy in der Richtung nach San Luiz de Maranham, von wo sie sich einschifften und zur See in den Amazonas einliefen. Der große Strom wurde hierauf bis Tabatinga (Grenze von Peru) aufwärts befahren und auch kleinere Strecken seiner Nebenflüsse untersucht. Seit Lacondamine ihn sehr flüchtig auf einer Thalfahrt besucht hatte, waren Spix und Martius die ersten gelehrten Europäer die den Strom bereisten. In neuester Zeit haben wir von Agassiz und vor Agassiz von dem Engländer Bates, der zwölf Jahre an den amazonischen Wasserläufen verweilte, Schilderungen über jenes mächtige Flußgebiet erhalten. Martius war in späteren Jahren den Fortschritten der Länderkunde nicht mehr gefolgt. Erst von dem Verfasser dieses Abrisses erhielt er daher Kunde über das Erscheinen von Bates' wichtigem Werke. „Er wird mir," äußerte Martius halb schalkhaft, halb besorgt, „wahrscheinlich übel mitgespielt haben?" Darüber nun konnte der Verfasser ihm völlige Beruhigung ertheilen, er lieh ihm das Exemplar, [1] über welches er verfügte, und zeigte ihm die zwei Stellen wo es heißt: „Die Kunde welche jene beiden unübertrefflichen Reisenden (Spix und Martius) von der Ortskunde, den Völkern, der Pflanzenwelt und der Geschichte der Amazonasgebiete geliefert haben, erschöpft mehr alles andere was bisher geleistet worden ist." Und weiter: „Dieser Ort ist ein classischer Grund für den Naturforscher, da es der Lieblingsplatz der berühmten Reisenden Spix und Martius während ihres Verweilens zu Barra im Jahre 1820 gewesen war." (Bates. the Naturalist on the Amazons. 2. ed. London 1864. p. 134, p. 203.)

Obgleich Spix wie Martius den Text des Reiseberichtes ausarbeiteten, so stammt doch der erste Theil vorwiegend, alles spätere ausschließlich aus Martius' Feder, da nach der Vollendung des ersten Bandes Spix gestorben war. Wie Humboldts Werke, mit Ausnahme der Ansichten der Natur, ist auch Martius' Reisebericht nur von wenig Auserwählten gelesen worden. Man schrieb damals noch nicht „für das Volk" und konnte auch noch nicht für das Volk schreiben, denn wie Thomas Buckle für jene Zeiten sehr richtig bemerkt, gab es in Deutschland zwei getrennte Kasten, Gelehrte und „profanen Pöbel," während eine allgemeine gebildete Lesewelt noch nicht vorhanden war, wie wir sie gegenwärtig den Bestrebungen verdanken alle alten oder neuen Wahrheiten auch dem Unvorbereiteten in faßlicher Sprache vorzutragen. Die Männer der Kaste in jener „guten alten Zeit" wollten dagegen nur mit Ebenbürtigen verkehren und stießen absichtlich den Laien durch ihre verdunkelnden Kunstausdrücke von sich hinweg. Gleichzeitig herrschte die fast kindische Sucht gelehrten Arbeiten ein unlesbares Format zu geben. Während damals am Folio und Imperialfolio sich die Gelehrtenhoffart weidete, wird jetzt alles aufgeboten dem Wißbegierigen im willkommensten Zuschnitt sich zu nähern. Der Verfasser hat selbst Hrn. v. Martius bei einer schicklichen Gelegenheit daran gemahnt, daß der Fluch des Quartoformates es gewesen sei wenn solche classische Werke wie das seinige und das des unvergeßlichen Pöppig so wenig die allgemeine Bildung in Deutschland gefördert haben. Humboldt, der anfangs dem Format der ägyptischen Expedition unter Bonaparte noch den Rang ablaufen wollte, schloß seine schriftstellerische Laufbahn in dem geziemenden Octavformat des Kosmos.

[1] Martius hat es emsig durchsucht und manche Randbemerkungen mit Bleifeder hinterlassen.

Für die große Lesewelt ist das starke dreibändige Werk von Martius in Quart mit zahllosen enggedruckten Noten ein ungenießbares Gericht. Wir begrüßen daher die Arbeit Hugo Schramms, der die besten Stücke von Martius ausgehoben hat und als Muster wiedergibt. Auf diese Art hat Schramm mehr gethan Martius zur Popularität zu verhelfen als Martius selber. Wenn ein Volk seine großen Männer ehren soll, so müssen sie zuvor für das Volk etwas geleistet haben, nicht für ihre Kaste. Martius verwendete viel Sorgfalt auf schriftstellerische Toilette, das heißt auf den Styl, und er bemeisterte mit großer Fertigkeit unsere so schwierige, nur dem Vielgeübten lenksame Sprache. Seine Vorbilder waren Humboldts Ansichten der Natur und leider auch Georg Forster, in dessen empfindsamen Ton er manchmal verfällt. Viele seiner Schilderungen tragen den Stempel mühsamer Anfertigung und lesen sich wie Stylübungen. Sie sind, wie ungeschickte Lobredner sich auszudrücken pflegen, ohne zu ahnen daß sie etwas nachtheiliges sagen, in einer „blühenden Sprache" geschrieben. Wo aber der Stoff den Schriftsteller packt, wo ihm das Herz überfließt, da liefert Martius Muster, die denen bei Humboldt, Pöppig und Chamisso keck zur Seite gesetzt werden können. Die Schilderung der Palmen, die Schramm im zweiten Bändchen wieder abgedruckt hat, rechnen wir zu den Meisterstücken und zu den Mustern wie in deutscher Sprache ein erhabener Gegenstand der Natur würdig und mit Begeisterung geschildert werden soll.

Martius kehrte am 10. Decbr. 1820 zu seinen Eltern zurück, 26 Jahre alt mit einem europäischen Namen. Ja nicht bloß europäisch sollte sein Name werden, sondern noch weit mehr amerikanisch. Reisen in unbewohnte und halbbewohnte Gebiete werden, je mehr sich die durchzogenen Räume mit Bewohnern füllen, Geschichtsquellen von unüberschätzbarem Werthe. Brasilien verspricht ein gewaltiges Reich zu werden, die Mutter von strebsamen Millionen. Wenn diese Kenntniß sich sammeln wollen wie es in ihrer Heimath noch aussah am Beginn dieses Jahrhunderts, so müssen sie bei Martius suchen, neben dessen Leistungen andere Berichte nur einen örtlich beschränkten Werth haben.

Als 1826 die Universität von Landshut nach München verlegt wurde, bestieg Martius den Lehrstuhl für Botanik, den er bis zum Jahr 1854 inne hatte, wo er um seine Enthebung bat, gekränkt durch die Erbauung des Industriepalastes in dem von ihm neu angelegten botanischen Garten. Zu seinen hervorragenden Schülern gehören Al. Braun, Hugo v. Mohl, C. Schimper, Sendtner, Spring. Sehr eifrig war er als Secretär der Akademie durch Verfassung von Nekrologen, denen sein Biograph vielleicht mehr Werth beilegt als ihnen wohl zukommen dürfte. Höchst bedeutend sind dagegen seine Leistungen für die Völkerkunde von Südamerika. In diesem Fache steht er sogar größer da als sein gewaltiges Vorbild Alexander v. Humboldt. Kurz vor seinem Tode erschien die „Ethnographie Südamerika's" [1] mit ihrer Sprachensammlung und Sprachenkarte, ein Werk von viel höherer Bedeutung als die Schriften Azaras oder d'Orbigny's, seiner Vorgänger auf dem gleichen Gebiete. Nur bedauern wir daß er dieser meisterhaften Arbeit zwei öffentliche Vorträge aus den Jahren 1832 und 1838 vorausgeschickt hat, statt ihren brauchbaren Inhalt in den Text an gehöriger Stelle einzuschalten. Unter anderm bekennt er sich darin zu der Ansicht: „Jeder Tag, den ich noch unter den Indianern Brasiliens zubrachte, vermehrte in mir die Ueberzeugung daß sie einstens ganz anders gewesen, und daß im Verlaufe dunkler Jahrhunderte mancherlei Katastrophen über sie hereingebrochen seien, die sie zu ihrem damaligen Zustand, zu einer ganz eigenthümlichen Verkümmerung und Entartung herabgebracht haben. Die Amerikaner sind nicht ein wildes, sie sind ein verwildertes, herabgekommenes Geschlecht." Diese Stelle hätte er entweder unterdrücken, oder sie als einen früheren Irrthum bezeichnen sollen, wie es A. v. Humboldt in Bezug auf den Grundgedanken seines Rhodischen Genius gethan hat. In der später folgenden Völkerkunde Brasiliens ist auch nicht mehr von einer Verwilderung die Rede. Wohl treten in der Geschichte eines Volkes, ja der Völkerschaften eines ganzen Welttheils Rückschritte ein, allein die Ansicht der Naturphilosophen daß die frühesten Vertreter des Menschengeschlechts ideale Lichtgestalten, und die sogenannten wilden Völker verwilderte Völker, gefallene Engel in Menschengestalt gewesen seien, war ein wilder Traum überspannter, unklarer Köpfe.

Als wir die Ethnographie Südamerika's, wie sie es verdiente, streng durchstudirten, vermißten wir mit Bedauern darin eine Ansicht niedergelegt zu finden die Martius gesprächsweise dem Verf. mitgetheilt hat und die es verdient der Vergessenheit entrissen zu werden. Auf unsere Frage nämlich, worin er die Ursache der unendlichen Verschiedenheit der Sprachen und Mundarten bei den brasilianischen Stämmen suche, ertheilte er folgende lichtvolle Erklärung die für uns einen wichtigen Schlüssel des Sprachbildungsvorganges enthält. „Die Brasilianer," so sagte er etwa, „leben sehr versprengt, die Jagd an sich hält sie auseinander. Es wandern daher oft nur wenige Familien miteinander, oft nur eine einzige Familie. Innerhalb der Familie erleidet die Sprache eine beständige Umbildung. Eines der Kinder spricht nicht genau den Stammlaut eines Wortes nach. Statt es an die richtige Wiedergabe des Herkömmlichen zu gewöhnen, lassen ihm die schwachen Eltern den Willen, ja sie geben vielleicht selbst nach und gewöhnen sich die Kindersprache an. Wir hatten oft als Begleiter Leute derselben Horde um uns, und ein jeder von ihnen zeigte kleine dialektische Verschiedenheiten in Betonung oder in Lautumwandlung. Seine Cameraden verstanden ihn, wie er seine Cameraden verstand. Daher

[1] S. Ausland 1867. S. 856. S. 896.

konnten sich die Sprachen nie befestigen, sondern zersplitterten sich immer aufs neue.“ Dieses Gespräch hat sich tief uns eingeprägt, und je öfter wir über diese Beobachtung nachdachten, desto heller leuchtete vor uns ihre Wahrheit auf. Das Kind ist der Erfinder der Sprache gewesen. Erleben wir nicht das ähnliche noch bei uns? Allzu zärtliche Eltern reden mit ihren Kindern oft bis ins vierte und fünfte Jahr eine besondere Sprache, und wenn dann schließlich die äußere Noth dahin führt jene neuen Wortbildungen aufzugeben, so ist der bürgerliche Zwang die allgemein verständliche Sprache sich anzugewöhnen innerhalb einer Jägerfamilie im Waldlande Südamerika's nicht vorhanden. Man kann vielleicht noch weiter gehen und hinzufügen daß irgendein Stammlaut früher vorhanden ist als der Sinn der später daran geknüpft wird. Die ersten Sprachversuche des Kindes lauten: mamama und papapa. Die glücklichen Eltern bilden sich dann ein das Kind rufe den einen oder den andern Theil, daher denn Mamma und Papa über fast alle Sprachen der Erde als Bezeichnung von Vater und Mutter sich verbreitet haben. Anfangs spricht das Kind ganz wahllos mama und papa, mag eben der Vater oder die Mutter zugegen sein, und es wird ihm nicht ohne Kunst erst eingeübt daß der eine Laut diesem, der andere jener zu gelten habe. Die Kinder äußern dann andere Laute, und die Eltern sinnen so lange hin und her was mit dem Laut gemeint sein solle, bis sie den Gegenstand errathen zu haben glauben, und dann, im glücklichen Fall, bleibt durch Uebereinkunft Laut und Gegenstand aneinander haften. So ist der Ursprung der menschlichen Sprache gewesen, so wiederholt er sich noch beständig, und bei den brasilianischen Jägerfamilien läßt sich die uralte Erscheinung noch unverfälscht beobachten.

So hoch Martius auch als Volksbeschreiber uns steht, sein eigentliches Fach blieb jedoch die Pflanzenkunde. Von 1823—31 erschienen seine Nova genera et species plantarum brasiliensium, 3 Bände mit 300 Tafeln. Dann aber die Genera et species palmarum brasiliensium (9 Bände 1823—49; neue Aufl. Leipzig. 1856.) Einer harmlosen Spielerei zufolge, die sich der dänische Botaniker Schouw erlaubte, wurden die großen Reiche der Pflanzen an verschiedene verdienstvolle Gelehrte vertheilt, und Martius erhielt das erhabenste Gebiet, er wurde als Monarch im Königreich der Palmen gekrönt. „So lange man Palmen kennt und Palmen nennt, ruft Humboldt aus, wird auch der Name Martius nicht vergessen sein.“

Auf die Palmen sollte ein noch großartigeres Werk folgen, die Flora brasiliensis. Wenn man denkt daß Martius selbst die Zahl der brasilianischen Pflanzenarten auf 60,000 schätzt, so erweckt das Aufblicken zu einer solchen Aufgabe einigen Schwindel. Natürlich konnte nicht alles abgebildet werden, sondern nur das Wichtige und das Charakteristische. Bis jetzt sind immerhin schon 1100 Tafeln mit Abbildungen erschienen. Im vorigen Herbst befand sich der brasilianische Gesandte am Wiener Hof in München, um mit Martius einen Vertrag über die Vollendung des Werkes abzuschließen, für welche die brasilianische Regierung 100,000 fl. bewilligte. Da Hr. v. Martius schon hoch betagt war, mußte auch für einen Nachfolger (Dr. Eichler) bereits gesorgt werden, so daß durch den Tod keine Unterbrechung eintreten wird. Für Brasilien ist die Flora von der nämlichen Wichtigkeit wie eine geologische Aufnahme irgend eines Gebietes. Eine geologische Aufnahme muß nämlich vorausgehen wenn man systematisch die Schätze unter der Erde aufsuchen will, und eine wissenschaftliche Beschreibung der Flora muß vorausgehen wenn man die Schätze über der Erde ausbeuten will. Brasilien hat Gold, hat Diamanten, auch schwarze Diamanten, die wirklichen wie die figürlichen (Kohlen), und dennoch sind seine Schätze über der Erde vielleicht werthvoller als seine Fossilien, Metalle und Krystalle. Es ist in diesem Sinne vielleicht reicher als irgend jemand völlig ahnt. Daß nun Brasiliens Pflanzenschöpfung nicht von Brasilianern und in Brasilien, sondern auf der bayerischen Hochebene von deutschen Botanikern beschrieben wird, darf niemand wundern, wer kürzlich gelesen hat was Agassiz über die Pflege der Naturwissenschaften in Brasilien gesagt hat daß nämlich die Brasilianer, denen es weder an Wissen noch an Talent fehlt, viel zu vornehm sich dünken, als daß sie sich zu selbstständigen Forschungen bequemen sollten. So wird denn Martius' Name eng verflochten werden mit demjenigen Wachsthum des Wohlstandes in jenem großen Reiche, der nothwendig dem Erscheinen der Flora brasiliensis nachfolgen muß.

Als Forscher gehörte Martius zu denjenigen Meistern die neue Stoffe der Wissenschaft zuführen: er war ein glücklicher Naturbeschreiber. Neue Untersuchungsverfahren hat er nicht eingeführt, neue Aufgaben der Wissenschaft nicht gestellt, neue Bahnen ihr nicht geöffnet mit Ausnahme daß er die „Spiraltendenz“ in der Morphologie nachzuweisen suchte. Darin liegt der wesentliche Unterschied zwischen ihm und Humboldt, der in einer ganzen Reihe von Fächern epochemachend auftrat. Martius war, was der Volksmund nicht ohne Neid einen Glückspilz zu nennen beliebt, die Gelegenheiten, sich auszuzeichnen haben ihm immer gelächelt. Die Huld des Schicksals ist ihm sogar nach seinem Tode (17. Octbr. 1868) noch treu geblieben, denn sie hat ihm einen Biographen erweckt wie er ihn brauchte um von seinem Volke gekannt und als eine seiner hohen Zierden gefeiert zu werden.

Chinesische Auswanderung nach Amerika und Südasien.

(Aus dem Economist.)

Es gibt wahrscheinlich keine Bewegung des Menschengeschlechts über welche es für das europäische Publicum nothwendiger ist zu einer bestimmten Ueberzeugung, ja zu einem Entschluß zu kommen ob man sie befördern oder ihr Widerstand leisten solle, als die Einwanderung der Chinesen in die entweder dem Namen nach oder in Wirklichkeit unter europäischer Herrschaft stehenden Länder. Keine andere Bewegung, mit einziger Ausnahme der Auswanderung der Europäer aus ihren ursprünglichen Wohnsitzen in entfernte Länder, kommt ihr an unmittelbarer Wichtigkeit nahe, und keine andere, selbst nicht diese außerordentliche Exodus — die jede andere Bewegung der alten Welt an Großartigkeit und Dauer der Wirkung weit übertrifft — wird in die Zukunft des Menschengeschlechts, den endlichen Verlauf der menschlichen Angelegenheiten und die geographische Vertheilung menschlicher Thatkraft so tief eingreifen. Es ist, den Uebertreibungen der Reisenden volle Rechnung getragen, beinahe gewiß daß die Bevölkerung China's den vierten, oder vielmehr — denn Afrika sollte von der Berechnung ausgeschlossen sein — den dritten Theil des Menschengeschlechts ausmacht, und daß dieses Drittel sich ebenso schnell vervielfältigt als die höchste Race Europa's; daß es den durch diese Vervielfältigung erzeugten Druck ebenso tief fühlt wie Großbritannien, oder Deutschland, oder Neu-England, und daß es ihn ebenso gern durch Auswanderung nach fernen Ländern erleichtert. Eine solche Auswanderung, obgleich wenig bemerkt, ist seit einiger Zeit vor sich gegangen, und hat bereits bemerkenswerthe Ergebnisse zu Tage gefördert, so z. B. die Blüthe des alten Königreichs Siam vollständig wiederhergestellt. In das große Thal des Menam, das, wie Cambodja, Malaya und in der That alle Länder zwischen Indien und dem eigentlichen China, völlig menschenleer geworden war, wanderte vor etwa neunzig Jahren, aus einer bis jetzt unbekannten Ursache, ein Theil des chinesischen Ueberflusses an menschlichen Wesen ein, und binnen einem halben Jahrhundert war jenes Thal wieder mit einem betriebsamen ruhigen Volke angefüllt, welches siamesische Gesetze annahm, siamesische Steuern zahlt, und nun in jeder Hinsicht eine siamesische Bevölkerung bildet. Die Einwohnerzahl China's ist indeß so groß, daß diese Auswanderung fast unbemerkt blieb, denn die drei Millionen Chinamüder fielen so wenig ins Gewicht, daß die Mandarinen, deren Machtkreis sie sich entzogen, sie gänzlich unbeachtet ließen. Sir Bartle Frere bemerkte in seiner dieser Tage vor der British Association gehaltenen Rede: eine ähnliche Welle werde das umfangreiche und verödete Thal des Brahmaputra, jetzt ein britisches Besitzthum, wieder bevölkern, und prophezeite daß, wenn man je eine Straße zwischen diesem Thal und West-China baue, die Einwanderung ihren Anfang nehmen werde. Eine Welle chinesischer Bevölkerung werde, angelockt durch das Schauspiel eines noch unbewohnten fruchtbaren Landes, ganz sachte vorwärts fließen, und dann das Thal des Brahmaputra, wahrscheinlich auch das Gebiet der Irawady, zum zweitenmal reich bevölkert sein. Da China durch den Abzug seiner überschüssigen Menschenmenge nichts verliert, sondern bloß dem Kindsmord ein Ende macht durch welchen das Reich jetzt den Druck seiner Bevölkerung auf die Unterhaltungsmittel zu vermindern sucht, so hat die Wiederbevölkerung dieser drei Thäler allein — des Menam, des Brahmaputra und der Irawady — die Bedeutung einer Vermehrung der effectiven menschlichen Familie, der Familie welche Erzeugnisse liefert und ausführt, um vierzig Millionen.

Eine solche Auswanderung würde an und für sich selbst schon einige Wichtigkeit haben, sie wird aber vollständig in den Hintergrund gedrängt durch eine innerhalb der letzten zwanzig Jahre eingetretene neue Bewegung. Die Chinesen, welche man für das unbeweglichste Volk hielt, haben in diesem kurzen Zeitraum eine hohe Fähigkeit für Auswanderung über Meere entwickelt. Sie scheinen ebenso willig als fähig wie Deutsche, Engländer oder Neu-Engländer überallhin zu gehen wo die britische oder die amerikanische Flagge weht. Entfernung, Klima oder sonstige Umstände scheinen keine andere Wirkung auf sie zu haben als diese eine: daß sie, aus einem Grunde der noch nicht vollständig aufgeklärt ist, aber wahrscheinlich mit der angelsächsischen Gewohnheit jedermann frei handeln zu lassen in Verbindung steht, Länder vorziehen die von Englisch redenden Menschen beherrscht werden. Sie würden, wenn man sie nicht daran hinderte, massenhaft nach Australien ziehen, wie sie massenhaft nach Singapur gezogen sind, und sie schwärmen in solcher Menge nach den pacifischen Staaten der Union, daß sie den weißen Einwanderern lästig werden; ja scharfsichtige Beobachter glauben daß, wenn keine äußere Gewalt die jetzt auf monatlich 1000 Köpfe sich belaufende Einwanderung hemme, sie bald auf 10,000 im Monat steigen und die künftige Bevölkerung dieses weiten Himmelsstrichs in Blut chinesisch sein werde. Endlich erwartet man daß sie einst auch alle die umfangreichen halb bewohnten und als Süd-Staaten der Union bekannten Landstriche, die großen halbtropischen Thäler anfüllen welche bis 1860 ein Monopol der Baumwollen-Cultur besaßen, und von denen viele glaubten daß sie die vom Schicksal bestimmte Heimath einer gesittigten Negerrace sein würden. Dieser Bestimmung würde indeß durch die Einfuhr von monatlich 10,000 Chinesen in hohem Grad Abbruch geschehen, denn der Chinese besitzt, neben allen klimatischen Befähigungen des Negers, Eigenschaften welche dem Neger mangeln, besonders die sich in die Führerschaft der Weißen zu schicken. Er zehrt ihn auf, und zehrt über-

dieß in allen Himmelsstrichen, mit Ausnahme der gemäßigtsten, auch den Weißen auf. Man sagt daher nicht zu viel, wenn man behauptet daß, wofern die Einwanderung ungehindert vor sich gehen kann, die südlichen und die pacifischen Staaten Amerika's am Schlusse des nächsten Jahrhunderts, aller Wahrscheinlichkeit nach, eine fast vollständige Bevölkerung chinesischen Ursprungs haben werden.

Es ist also der Mühe werth zu erwägen: ob eine an sich so umfassende Bewegung, welche für die Bevölkerungs-Bewegung aus Europa ein offenbares Hemmniß bildet, wohlthätig oder schädlich sei, besonders da die weiße Bevölkerung der betreffenden Staaten die Schädlichkeit derselben behauptet und — wenn durch die öffentliche Meinung unterstützt — geneigt ist ihr ein Ende zu machen. Man hält die Weißen in Europa ihres Widerstands halber für selbsüchtig und einfältig zugleich, und die Art und Weise ihres Handelns ist ohne Zweifel hartherzig; allein Volksinstincte sind selten ungegründet, und es dürfte daher wohl die Frage erwogen werden: ob in diesem besondern Fall die Rechtfertigungsgründe mehr oder weniger stichhaltig sind, oder nicht; ob in der That eine umfängliche Einwanderung von Chinesen in die pacifischen Küstenländer und die südlichen Staaten Amerika's für die Welt wünschenswerth ist, oder nicht. Indem wir diese Frage in den Bereich unserer Betrachtung ziehen, lassen wir natürlich die Annahme unberücksichtigt daß die Chinesen ein unbedingtes Recht haben sich dahin zu begeben, denn sie besitzen dieses Recht in keinem Sinn welchen die Politiker anerkennen können. Sie haben, wie sich von selbst versteht, ebenso viel Recht als Engländer und Deutsche, aber kein größeres, und niemand würde den Amerikanern die Befugniß streitig machen zu sagen: daß Engländer oder Deutsche innerhalb ihrer Besitzungen kein Land innehaben oder überhaupt sich ansiedeln dürfen. Eine solche Politik könnte, ja würde höchst kurzsichtig und zweckwidrig sein, allein sie war einst die Politik jedes europäischen Staats, und überschreitet sicherlich nicht die jedem Staat eingeräumte Prärogative.

Es läßt sich als gewiß annehmen daß die chinesische Einwanderung staatswirthschaftlich sowohl als sittlich eine Wohlthat für die Welt wäre. China kann ohne merklichen Kraftverlust einen Theil seiner Bevölkerung abgeben, und China ist so groß und dicht bevölkert, daß ein solcher Theil in wundervoll kurzem Zeitraum hinreichte die ganze westliche Meeresküste Amerika's für die Cultur zu gewinnen. Die amerikanischen Zeitungen sprechen von den monatlichen zehntausend Auswanderern als von einer möglichen Zahl; allein es ist keinerlei Grund vorhanden warum, wenn sich für die Auswanderer gewinnreiche Beschäftigung finden läßt, diese Zahl sich nicht verzehnfältigen, warum in der That die Auswanderung aus China nicht bedeutend größer sein sollte als die Auswanderung aus Europa, und es ist nahebei gewiß daß die Mittel gewinnreicher Beschäftigung nicht fehlen. Niemand würde dieß in Frage stellen, wenn es sich hiebei um Europäer handelte, und alles spricht dafür daß, Mensch gegen Mensch gestellt, der Chinese in staatswirthschaftlicher Hinsicht dem Europäer das Gleichgewicht hält. Es mangelt ihm vielleicht etwas von dem Umsichgreifen und der kühnen Thatkraft des Europäers, allein er ist beinahe ebenso kräftig und dabei betriebsamer, geduldiger, vertrauter mit der Kleinlandwirthschaft, und leidet weniger von Miasmen und andern Krankheiten halbtropischer Klimate als dieser. Er liebt die Arbeit wie kein anderer Asiate, und wird sechzehn Stunden täglich arbeiten wenn ihm Geldgewinn dafür in Aussicht steht. Er erweist sich thatsächlich eher als ein zu starker Nebenbuhler des Europäers, „er zehrt ihn auf," wie die Redensart lautet, d. h. er bietet Arbeit an welche der Capitalist, im ganzen genommen, einträglicher oder leitsamer findet. Daher ist offenbar seine Ankunft gleichbedeutend mit der Ankunft ebenso vieler Europäer zur rascheren Besiedelung der leeren amerikanischen Räume — einer Besiedelung die ein ebenso großer reiner Gewinn für die Welt ist, ohne für China, in dem zu viele Menschen leben, ein entsprechender Verlust zu sein. In den pacifischen Staaten wird keine Arbeit verdrängt, und im Süden kann die verdrängte Arbeit in gewinnbringender Form verwendet werden. Was den Neger betrifft, so urtheilt man über ihn gewöhnlich folgendermaßen. Man sagt: wenn der Neger unabhängig, d. h. Besitzer eines Gütchens ist, so ist er so betriebsam wie jedermann sonst, und wird jede Arbeit verrichten die nothwendig ist um ihm den physischen Comfort zu gewähren welchen er wünscht, dessen Höhe allmählich, obgleich etwas langsam, mit seiner Civilisation zunimmt; Löhne aber werden ihn nicht zur Arbeit reizen. Der Chinese andererseits, obschon ungemein auf Löhne versessen, und zwar so daß die verzweifeltsten Anstrengungen ihn zum Sklaven zu machen fehlschlugen, wird, wenn er Lohn erhält, fleißig arbeiten. Mit andern Worten: er ist einer Arbeit fähig welche geistige Thätigkeit erheischt — wie z. B. die Baumwoll-Cultur — und eben so einer Arbeit bei welcher dieß nicht der Fall. Er ist daher nicht so sehr ein Nebenbuhler als ein Ersatz für den Neger. Wir können also, glauben wir, annehmen daß jede Million Chinesen um welche die Bevölkerung der Union vermehrt wird, eine Zugabe von einer Million Industrieller zu der Gesammtmasse der Productionsfähigkeit in der ganzen Welt ist.

So weit wäre alles reiner Gewinn, allein es sind einige beträchtliche Schattenseiten dabei. Zuvörderst ist die volksthümliche Annahme daß der in Amerika sich ansiedelnde Chinese keinen Europäer vertreibe, weil Raum für alle vorhanden sei, gleich den meisten derartigen Annahmen, zu kindisch. Ohne Zweifel ist Raum für alle, allein man hat bei jeder Schätzung der Productionskraft die menschlichen Schwächen zu beachten; so z. B. ist es Thorheit bei solchen Schätzun-

gen die Wahrscheinlichkeit zu übersehen daß der Europäer einen Theil seiner Kraft der Erzeugung unnützer Flüssigkeiten widmen wird — und die beständigste aller europäischen Schwächen ist eine fast zur Manie gewordene Abneigung Händearbeit neben einer nicht-europäischen Race zu verrichten. Es läßt sich für dieses Vorurtheil durchaus kein Grund anführen; allein es ist gewiß daß der Europäer die Arbeit unter solchen Umständen für schmachvoll hält, und daß er lieber Elend oder selbst Hunger erträgt als so zu arbeiten. Dieß war der Fall in den Südstaaten, wo, bei höchst fruchtbarem Boden, der Weiße nicht bewogen werden konnte in Gegenwart von Negern den Boden zu bebauen, und ist der Fall überall in Californien und Australien wo Chinesen sich in größerer Anzahl befinden. Eine starke Auswanderung von Chinesen bedeutet daher Verbannung der Europäer, und dieses Uebel, sofern es ein Uebel ist, muß in Rechnung gezogen werden. Von volkswirthschaftlichem Gesichtspunkt aus ist es kein Uebel, da der Chinese ebenso berechtigt ist wie der Europäer; vom sittlichen und politischen Gesichtspunkt aus können wir nicht so bestimmt sprechen. Es ist ziemlich klar daß diejenige Art von Chinesen welche auswandert, Leute sind die keine besonders hohe Sittlichkeit an den Tag legen. Wir wollen nicht auf ihre Laster hinweisen, obgleich sie gerade die Wurzel der gesellschaftlichen Ordnung anfressen, noch auf ihren Glauben, obgleich in Amerika der Buddhismus sich abschwächen oder selbst in Religionsgleichgiltigkeit übergehen dürfte, sondern auf ihre offenbare Unfähigkeit zu sittlicher Erhebung. Der gebildete und wohlhabende Chinese scheint sich selbst in vielen Generationen nicht weit über den ungebildeten erheben zu können. Zwar konnte man bis jetzt noch keine volle Untersuchung hierüber anstellen, obschon Chinesen an einigen Orten drei Generationen lang unter britischer Herrschaft gelebt haben; allein es ist aller Grund vorhanden zu fürchten daß dieser ihr besonderer Mangel, ihr Hang zu einer Art moralischen Fossils zu werden, durch Auswanderung nicht beseitigt wird. Die eine Specialität des Europäers, seine augenscheinliche Fähigkeit für unbeschränkten Fortschritt fehlt ihm, und die Ersetzung der Europäer durch die Chinesen ist daher so viel als die Ersetzung einer vorschreitenden Race durch eine unbewegliche, was zuletzt ein schrecklicher Verlust für die Welt ist. Ferner steht es sehr dahin ob die politische Fähigkeit des Chinesen gleich ist seiner industriellen. Daß er organisiren kann, ist gewiß; daß er aber organisiren kann unter der ersten aller Bedingungen, die Menschen ihrer eigenen Neigung folgen zu lassen, ist mehr als zweifelhaft. Auch in diesem Fall bedarf es zur vollen Untersuchung Zeit; die bereits gewonnene Erfahrung aber ist keineswegs günstig, denn sie ist geeignet zu zeigen daß der Chinese, der Freiheit müde, stets ein imperium in imperio der härtesten Art einführt; daß er das was er als gesellschaftliche Ordnung betrachtet durch ein unbarmherzig durchgeführtes System geheimer Todesstrafe aufrecht erhalten will. Es unterliegt keinem Zweifel daß er dieß in Singapur gethan hat, wo er ebenso frei ist wie ein Engländer in Liverpool, und daß er Neigung zeigt es in Australien zu thun, wo er unbeliebt und in der Minderzahl ist. Es ist wahrscheinlich daß diese Neigung in seiner Natur liegt, und daß der auf sich beschränkte Chinese ein Japanese wird, ein Mensch welcher eine civilisirte Gesellschaft durch heftigen und grausamen Druck organisirt. So wird ein über eine Straße gezogener rother Faden eine ganze Schaar Japanesen zurückhalten, weil derjenige der ihn überschritte der Todesstrafe verfiele. Diese Art von Ordnung scheint also der Neigung der Chinesen zu entsprechen. Wir sagen nicht daß es eine schlechte Ordnung ist, wir sprechen keine Ansicht aus; gewiß aber ist daß eine so organisirte Gesellschaft neben amerikanischer Gesellschaft nicht bestehen kann, und hierin liegt folgerecht dann die Wahrscheinlichkeit daß die Amerikaner, wenn sie die Chinesen zulassen, es noch einmal mit der Frage der Auflösung ihrer großen Republik zu thun haben werden.

Barcelona und die Catalanen.

Catalonien ist der älteste römische Theil der großen römischen Provinz von Hispania Tarraconensis — dem Tarragonischen Spanien — und umfaßt die „sonnige Küste" Laletania's, die Martial so sehr gerühmt. Feudal ist es ein gothisches, fränkisches Land, eine Schöpfung der carolingischen Fürsten; von unabhängigen Grafen beherrscht, welche Herrschaften auf der anderen Seite der Pyrenäen besaßen und in enger Verbindung standen mit der südlichen Nationalität (wenn dieser Ausdruck erlaubt ist), aus welcher später „das Frankenreich" entstand. Von diesem Gesichtspunkt aus zieht Catalonien zum erstenmal das Interesse auf sich in der Zeit der Troubadours: die Sprache war eine romanische und nahe verwandt mit dem Provençalischen. Die Beherrscher der Provinz waren Grafen von Barcelona, und diese Stadt wurde im Mittelalter ein wichtiger Stapelplatz des Handels; das ganze Land erfreute sich so eines freien politischen Systems, theils territorial, theils commerciell, nicht unähnlich dem Englands in einer sehr frühen Periode. Aragonien fiel durch Heirath an die Grafen von Barcelona; die Beziehungen zu dem südlichen Frankreich wurden abgebrochen, worauf Aragonien und Catalonien an Castilien gelangten; die Politik bestätigte was die Geographie vorgezeichnet hatte, und so wurde Catalonien, als Spanien, im neuern Sinne des Wortes, sich zu bilden begann, allmählich „spanisch." Allein immer noch ist der Catalane eine der abgesondertsten Gestalten in der bunten Gruppe dessen was man mit so viel Recht annoch (der alten römischen Redensart fol-

gend) die Spanien — las Españas — nennt. Die catalanischen Republicaner handeln daher nur dem starken alten Provincial-Instinct gemäß wenn sie sich für Föderal-Republicaner erklären. Sie wollen Spanien nicht in einzelne Theile zerlegen, sondern fordern nur ein besonderes politisches Leben für ihr eigenes Cataluña. Es ist dieß der nämliche, unter neuen Bedingungen handelnde, Geist welcher sie zum Aufstand trieb gegen Philipp V, den ersten der spanischen Bourbonen, dessen Citadelle, bestimmt ihre Hauptstadt Barcelona im Zaume zu halten, sie in dem Augenblick niederzureißen sich entschlossen als die September-Revolution vollendet war.

Barcelona ist eine Stadt von der sich, mehr als von den meisten andern Städten, sagen läßt daß sie sui generis, ganz eigenartig, ist. Sie ist die zweite in Spanien, und wird von manchen der Hauptstadt Madrid vorgezogen; dennoch ist sie die mindest spanische aller spanischen Städte: d. h. während ein Franzose sie spanisch findet, findet ein Spanier sie französisch. Sie hat zugleich einen spanischen, einen catalanischen und einen französischen Charakter, und diese dreifache Farbe ihrer bürgerlichen Elemente setzt den Fremden der seinen Wohnsitz darin aufschlägt lange Zeit in einige Verlegenheit. Amtlich und politisch ist die Stadt natürlich seit Jahrhunderten spanisch gewesen. Die Sprache der Regierung, der Gesetze, der Literatur, der Presse — die Sprache der man überall begegnet, und die eine Zeit lang unbedingt die vorherrschende zu sein scheint, ist die castilische. Dennoch fallen zwei einander begegnende Eingeborene, selbst wenn sie den höhern Classen angehören, sofort ins Catalanische; denn dieses ist die Alltags-Sprache des gemeinen Volks, von welchem viele das Castilische überhaupt nicht verstehen. Zur Schriftsprache indeß bedienen sich die höheren Classen, als etwas selbstverständliches, des Castilischen; denn das geschriebene Catalanisch des Landvolkes ist kaum denen verständlich welche es hinlänglich gut sprechen, und sonach, praktisch aufgefaßt, obwohl nothwendig für einen Fremden der in Catalonien leben will, nichts anderes als ein Patois. Es hat aufgehört Schrift- oder Cultursprache zu sein, obgleich wenigstens zwei ihrer alten Chroniken von Philologen sehr geschätzt werden, sowohl der Kraft der Ausdrücke als der Erleichterung wegen die sie beim Studium romanischer Zungen gewähren. Dieser Verfall des Catalanischen — dessen Gebrauch im alltäglichen Leben, so häufig man es auch noch hört, doch nicht mehr so gewöhnlich ist wie in der letzten Generation — erregt den provinciellen Zorn der einzigen Gelehrten-Schule Barcelona's. Denn es ist charakteristisch für Catalonien daß diese „literarischen Männer" (ich liebe den Ausdruck nicht, kann ehrlicher Weise dieselben aber keine „Gelehrten" nennen) sich ihr Leben lang abmühen die Mundart der Provinz lebendig zu erhalten. Daher jene „Jochs Florals (Blumenspiele), mit ihren Preisen für kleine catalanische Gedichte; daher jene Zusammenkünfte mit den entsprechenden Gesellschaften auf der andern Seite der Pyrenäen, von welchen einige Echos auch den Weg in unsern kalten Norden fanden.

Barcelona soll etwa 175,000 Einwohner haben — eine Bevölkerung die sich aber, ziemlich sichern Angaben zufolge, während der letzten fünf Jahre einigermaßen verminderte. Hat es sich einmal von den Ruhestörungen, der Mißregierung und der Handelsunordnung, welche diese Abnahme verursachten, wieder erholt, so wird es Raum genug finden sich auszubreiten. Die alten Mauern wurden im Jahr 1854 niedergerissen, und die Ensanche, oder der „Erweiterungsgrund," hat sich seitdem nördlich von der geschichtlichen Stadt allmählich mit neuen Gebäuden bedeckt.

Der erste Theil von Barcelona welchen aller Wahrscheinlichkeit nach ein Reisender betritt, ist die berühmte Rambla, die für Barcelona das ist was die Boulevards für Paris, was die Princes' Street für Edinburg — der wichtigste seiner öffentlichen Plätze, seine Lieblings-Promenade, die Hauptader des gesellschaftlichen Lebens, der geschäftigste Schauplatz seiner Existenz, kurz, der Brennpunkt alles Angenehmen, Gebildeten und Malerischen. Die Rambla nimmt von der Meereslinie aus eine etwas nordwestliche Richtung, und da sie in der Mitte der Stadt liegt, so hat man vor sich die Berge am oberen Ende und den blauen Streifen des Mittelmeers am untern. Der mittlere Theil der Rambla ist ganz den Fußgängern vorbehalten, die Wagen haben ihre eigene Straße auf jeder Seite. Zwei Baumreihen säumen den ganzen Weg an der Promenade, und bieten dem Aug' eine lange Vista reizenden kühlen Grüns während der drückenden Hitze des Sommerwetters. Mehr als hundert dieser Bäume gibt es in jeder Reihe vom einen Ende bis zum andern — amerikanische Platanen, oder, wie die Amerikaner sie nennen, Sykomoren. Auch in dem milden südlichen Winter fallen die Blätter nicht ab, und obgleich sie ihre Farbe verlieren, werden sie doch so ruhig wieder ersetzt, daß man nie einer Periode des Welkens sich bewußt wird. In der That herrscht, im nördlichen Sinne, kaum ein Winter in Barcelona; es besitzt nur zwei Sommer, einen milden und einen strengen, und in den Augen der Bewohner nördlicherer Länder scheinen sich die Gesetze der Vegetation sonderbarer Weise umzukehren. Man hat grüne Erbsen (welche unter dem Schutze der Rebstöcke gediehen) zu Weihnachten, und die Rosen gehen aus wenn der Juni kommt, der zu heiß für sie ist. Die Rambla nimmt in verschiedenen Theilen ihres Laufs verschiedene Namen an, und eine Abtheilung derselben heißt die Rambla de las Flores. Dort haben die Landweiber ihre Sitzplätze unter den Bäumen, und verkaufen, je nach der Jahreszeit, vielfarbige Blumensträuße — zarte weiße Majorca-Veilchen, um eine Camelia gewunden; große reiche Magnolien; Rosen, fleischfarbige Nelken und Jasmine ohne Ende. Da steht ein schlanker junger Orangenbaum, an den man leicht mit dem Kopf anstoßen und seine lampenartige Frucht beschädigen kann, dort liegt ein Haufe Melonen, über den man vielleicht

stolpert, und bisweilen sind höher hinauf beide Seiten des Wegs mit Vogelkäfigen angefüllt. An Festtagen ist die ganze Rambla von oben bis unten voller Menschen, und stets fluthet und ebbt das Leben dort, in größerem oder geringerem Grade, von Sonnenaufgang bis Mitternacht. Einen merkwürdigen Anblick gewährt die Mannichfaltigkeit von Typen und Costümen, die Mischung spanischer, catalanischer und kosmopolitischer Elemente — der tiefgewurzelte Provincialismus Cataloniens gemildert durch castilische Gewalt und französische Einflüsse. Der Catalane hat kein hübsches oder gefälliges Aussehen, weder Mann noch Frau. Die malerischeste Gestalt ist der Mann aus dem gemeinen Volk, in seiner violetten oder scharlachrothen Mütze, seiner Jacke, seiner Leibbinde und seinen Sandalen; oder die Frau, mit ihrem farbigen Halstuch um den Kopf. In den andern Classen herrscht keinerlei Gleichförmigkeit der Kleidung. Die Damen tragen Mantillen, oder Arten von Spitzenschleiern in der Kirche, obgleich die Mode sogar in der Kirche den Sieg über das Herkommen davon trägt. Im allgemeinen kleiden sie sich nach französischer Mode, und sind putzsüchtig. Der alte catalanische respectable Mann ist der Typus des Commerciell-Prosaischen — reinlich rasirt, einfach gekleidet, in seinem gebräunten Gesichte der Ausdruck der Verschlagenheit, der Zurückhaltung und, im ganzen genommen, der Melancholie. Man hört im gewöhnlichen Leben so viel von „südlicher Fröhlichkeit," in Catalonien aber findet man in Wahrheit nichts der Art. Der Catalane ist in Geldangelegenheiten entsetzlich streng, im gesellschaftlichen Leben entsetzlich abgeschlossen, die Belustigungen tragen den allgemeinen modernen Charakter, und haben nichts südliches an sich. Wenn die alten Catalanen ein respectables Aussehen haben, aber engherzig und langweilig sind, so sind ihre Söhne zwar lebhafter, aber nicht interessanter. Ein fahler, gelber, untersetzter Menschenschlag, kleiden sie sich wie Boulevard-Flaneurs dritter Classe, und haben eine fast krankhafte Vorliebe für glänzende Stiefel.

In allen Angelegenheiten des häuslichen Lebens und der Gastfreundschaft ist der Catalane durchaus spanisch. Er ißt vielleicht mehr als andere Spanier; allein gleich diesen ist die Art seines Essens ärmlich, und Gastfreundschaft ist ein ihm unbekanntes Wort. Von Gastereien, wie man sie anderwärts so häufig veranstaltet, von Festmahlen in allen ihren Arten bis zum allereinfachsten herab, weiß man in ganz Iberien nichts. Man scheint den Mahagoni-Baum [1] als arbor infelix zu betrachten. Wird ein Spanier zu seiner Mahlzeit abgerufen während man mit ihm im Gespräche begriffen ist, so kann man sicher sein eine Einladung zur Theilnahme daran von ihm zu erhalten; allein er würde es für einen Beweis äußerst schlechter Lebensart ansehen wenn man die Einladung annähme. Andererseits kann man ihn nicht ohne Schwierigkeit überzeugen daß eine an ihn gerichtete Einladung ernst gemeint ist. Er hält sie anfänglich für eine bloße Formsache. Hat er sie aber angenommen und sich zu Tische gesetzt, so schlägt er eine gute Klinge. Im allgemeinen ist der Catalane gleich andern Zweigen der Nation nüchtern, und geneigt namentlich über die Engländer zu schmähen wegen ihrer vergleichsweisen Vorliebe für die Flasche; nie aber wird er übermäßig trinken wenn ein anderer, besonders ein Fremder, die Zeche bezahlt. Das gemeine Volk von Catalonien, ein kräftiger, breitschulteriger Menschenschlag, schlürft allerdings gern von dem reichlichen Wein seines Landes — der Vitifera Laletania — und „trinkende Bauern," wie die holländischen Maler sie abzubilden pflegten, ist einer der angenehmst komischen Anblicke in Catalonien. Sie trinken successiv aus einem Gefäß das eine in scharfem Winkel sich erhebende Schnauze hat, und da die Schnauze ihre Lippen nie berühren darf, so fließt der Wein in einem schönen Bogen heraus, was dem geistigen Reiz mathematischer Genauigkeit den malerischen Reiz reicher Farbe beifügt. Wie man mir sagte, gibt es in dieser Kunst Meister welche, ohne Athem zu schöpfen, fast eine ganze Flasche auf solche Weise leeren können. Die catalanischen Arbeiter sind fleißig und pünktlich, und im Durchschnitt anstellig. Sie leben sparsam, und können sich mit einer aus einem Stück Brod, einigen Sardinen, einer oder zwei Oliven und etwas Wein aus einem Lederschlauch — dem catalanischen bot — bestehenden Mahlzeit begnügen. Die Geschichte ist hart gegen diese armen Leute gewesen; denn sie hat ihnen eine verabscheuungswürdige centralisirte Regierung, welche durch eine unwissende, verdorbene, überzahlreiche Bureaukratie handelte, und eine Geistlichkeit aufgebürdet deren Masse schmutzige, ungebildete Fanatiker sind, die einen fast an Fetisch-Dienerei reichenden Aberglauben predigen. Dagegen hat sich die Natur als ihre Freundin erwiesen, denn das Klima ist köstlich, und die Leute haben nur wenig Bedürfnisse. Obst, Oel, Gemüse, Tabak, Wein und Aguardiente versüßen ihnen das Leben, und sind in der Regel leicht zu bekommen.

Die Barcelonesen leben so sehr öffentlich und in freier Luft, daß wir, nach diesem Blick auf den Markt, unsere Wanderung eben so gut die Ramblā abwärts nach dem Meere hin fortsetzen können. Die Häuser sind hoch und, so viel man sieht, vollständig bewohnt, da die Leute in Pisos oder kleinen Miethwohnungen leben, wofür sie 20 und 30, ja 60, 70, 80 und 100 Dollars monatlich bezahlen; doch sind die für 100 Doll. ungemein selten. In der oben erwähnten „Ensanche" sind die neuen Häuser in einigen wichtigen Einzelheiten viel comfortabler, ich möchte sagen civilisirter eingerichtet als ältere. Gewisse nationale und örtliche Charakterzüge gehen aber durch alle hindurch: Stubenböden von polirten Backsteinen, Matten statt Teppiche; sodann sind Mirandas, eine Art Balcone, auf der Vorderseite etwas gewöhnliches: in diesen sieht man die Frauen

[1] d. h. den Eßtisch.

sitzen und in den heißen Monaten des Jahres, beschattet von oben herabfallenden gestreiften Marquisen, sich mit Strickarbeiten beschäftigen. Häusliches Leben ist aber nur ein untergeordneter Theil des Thuns und Treibens in Barcelona. Das Haus ist ein Ort für den Puchero und die Ruhe der Nacht. Seine ganze Eleganz concentrirt sich in einem Salon, der nur als Prunkgemach und für Besuchende gehalten wird, geradeso wie andrerseits die sorgfältige Kleidung der Herrin für die Promenade und das Theater bestimmt ist. Die „Mode" ist in Barcelona besser bekannt als das „J. de Debats;" allein jene Señora in ihrem reich besetzten Seidenkleide und ihrer großen knotigen Leibbinde, mit Rosetten an ihren hochabsätzigen grauen Schuhen und ihrem goldenen Fächergriff, ist eine traurige Schlampe und Schlumpe zu Hause. Was jenen jungen Pollo oder Stutzer betrifft, mit der fleischfarbenen Nelke im Knopfloch, so darf man sich nicht wundern wenn die Nelke frischer aussieht als er — sie ist an diesem Morgen in kaltem Wasser gewesen. Für eine südliche Stadt, für eine Stadt die am Meere liegt und, vor allem, für eine Stadt die einmal römisch war, ist Barcelona in Bade-Angelegenheiten beklagenswerth zurückgeblieben. Sinnengenüsse von minder edler Art locken uns in verschiedenen Theilen der Rambla verführerisch an. Die Zuckerbäcker-Waaren, das Eis und Obst sind gut, und der Fremde sieht da wie man Erdbeeren mit darüber ausgepreßtem Orangensaft ißt. Die Kaffeehäuser, große und prächtige Gebäude, bieten zur Sommerszeit manche kühlende und unschädliche, der großen Volksmasse in nördlichen Ländern unbekannte Getränke, so z. B. Agraz, aus unreifen Trauben bereitet, und Orchatas aus Mandeln, oder die valencianische Beer-Chufa, außerdem, wie sich von selbst versteht, Eis verschiedener Sorten (Sorbets). Ein bemerkenswerther Charakterzug des Spaniers ist es daß er, obgleich der nüchternste Mensch in Europa, eine tödtliche Abneigung gegen das Trinken kalten Wassers hat. Er mischt stets etwas darein, am liebsten gefärbten Zucker, welcher mittelst eines, wie ich glaube, dem Glasblasen ähnlichen Verfahrens — denn das Ergebniß ist nicht unähnlich geblasenem Phantasie-Glas — zu hellen, krausen, dünnen Zuckerlocken gestaltet wird, die man Azucarillos, Esponiados, Bolados nennt, und ihnen noch andere Namen gibt. Eine dieser Süßigkeiten löst er in jedem Glas Wasser auf das er trinken will; hat er nichts derartiges, so nimmt er etwas rosenduftigen Syrup oder sonst etwas unsern Augen ebenso fremdes. Die Zeit welche die Barcelonesen, wie alle andern Spanier und Südländer, in den Kaffeehäusern zubringen, überschreitet fast alle Begriffe. Von Mittag bis um Mitternacht sind diese Räume mehr oder weniger voll; jeder, welche Stellung er auch bekleide, kann ohne alle Unschicklichkeit Frau und Kinder mitnehmen. Der Kaffee- und Chocolade-Dampf, das lärmende Geplauder, der Rauch zahlloser Cigarren und Cigarretten, die Klänge des Piano's verkürzen die müßigen Stunden, und was das Rauchen betrifft, so raucht bekanntlich der Spanier beständig, ja überall — nur nicht, als einzige Ausnahme, in der Kirche. Er raucht in öffentlichen Bureaux und Banken, zwischen den einzelnen Gängen beim Mittagsmahl und bei Begräbnissen. Wenn er aber die Cigarre nicht in der Kathedrale anzündet, so thut er es doch in den Kreuzgängen. Er spukt in den Kirchen, und wenn er auf den Knieen liegt, eben so unbedenklich aus, wie auch seine Tochter sich nicht scheut unter ihrem schwarzen Spitzenschleier während der nämlichen feierlichen Augenblicke den Fächer spielen zu lassen.

Wenn wir die Rambla hinabwandern, kommen wir zu unserer Rechten am Liceo vorbei, welches, mit Ausnahme der zwei berühmten Schauspiel-Gebäude in Mailand und Neapel, das größte Opernhaus in Europa sein soll. Es ist ein edles Theater; allein das Eigenthumsrecht davon ist so geordnet daß diejenigen welche das Geld zusammengeschossen um es zu bauen, im Besitze der besten Logen sind, und niemand im Stande ist mit Aussicht auf einigen Gewinn die Direction desselben zu übernehmen. Sänger erster Classe hört man dort nie.

Was die Ansprüche betrifft welche Barcelona auf eine bedeutende Stellung im Mittelalter erheben kann, so läßt sich an seine alten öffentlichen Gebäude kaum der Maßstab anlegen den man an solche zu machen berechtigt ist, und sie lassen sich nicht mit denen der Niederlande vergleichen. Sieht man das moderne Leben in der Stadt am besten in der Rambla, so kann man über ihr früheres Leben am besten in den alten Straßen östlich der Rambla nachdenken. Im Westen ist das sehr alte Kloster St. Pablo wirklich der Besichtigung werth, und die geschichtliche Citadelle des Monjuich erhebt sich über Stadt und Meer, gekrönt mit vielen Erinnerungen — aber nicht gehörig ausgestattet mit den kostspieligen Geschützen der neueren Kriegführung. Die andere Seite indeß (zu unserer Linken, wenn man, wie wir so eben, vom Markte herabwandelt) enthält den Kern von Barcelona's geschichtlichem Interesse. In den dortigen mehr altmodischen Calles verschwindet der kosmopolitische, halbfranzösische Charakter der Stadt; wenn er aber an Glanz verliert, so gewinnt er an Zierlichkeit und altspanischer Wirkung. Hohe, enge, krumme Straßen ziehen sich hindurch, mit hervorragenden Dächern und Springbrunnen wie in Saragossa. Man stößt auf verlassene alte Gebäude, um die herum, wie vergessene Schutzwachen, einzelne Bäume stehen. Enge Gassen, mit unregelmäßigen weißen Steinen gepflastert, scheinen den Wanderer sanft hinabzuführen zu den Thüren ehrwürdiger Kirchen. Nach kurzer Wanderung — denn wie in allen alten lange mit Mauern umgeben gewesenen Städten hat sich in diesen hohen Häusern viel Leben angesammelt — erkennt man daß man etwas von den wichtigsten Sitzen alter Religion und bürgerlicher Regierung gesehen hat: die Kathedrale, die verschiedenen Marienkirchen, die Stadthalle, oder die Casas Consistoriales, das Parlamentshaus, oder die Casa de la

Diputacion. Vieles ist verändert und verwüstet, und vielleicht findet sich nicht ein einziges alt-barcelonesisches Ueberbleibsel das man betrachten kann ohne stille Vorwürfe gegen die neue Stadt. (Cornhill Magazine.)

F. Unger über die Tertiärflora von Radoboj in Croatien.

Der Bergbau wird in Radoboj aufgegeben. Die Quelle welche durch 30 Jahre ununterbrochen die paläontologischen Sammlungen bereicherte, ist damit leider für immer versiegt. Seit dem Jahre 1838, wo Unger diese Fundstätte auszubeuten angefangen hat, hat sich sowohl durch eigene als durch anderer Paläontologen Bemühungen ein so bedeutendes Material angesammelt, daß nach den gefundenen Arten es wenige Lagerstätten fossiler Pflanzen geben wird welche auf einem so kleinen aufgeschlossenen Raum einen eben so großen oder größeren Reichthum an verschiedenartigen Pflanzenresten aufzuweisen haben als Radoboj. Unter den Fundorten von Tertiärpflanzen, denn nur diese haben sich als besonders reichhaltig erwiesen, nehmen zwar einige schweizerische, deutsche und französische, wie z. B. Aix, Armissan, Monod, Hohe Rhonen, Oeningen, Wetterau u. a. einen besonderen Rang ein, erreichen aber weder an Mannichfaltigkeit der Gattungen, noch an Zahl der Arten den Umfang wie Radoboj. Dasselbe gilt nicht minder von Parschlug, Bilin, Sotzka, Kumi, Häring und Monte Bolca.

Die Gesammtflora von Radoboj weist 280 Arten auf.

Wie allenthalben so zeigen auch die Fossilien von Radoboj größtentheils Reste von Landpflanzen und verhältnißmäßig nur wenige Algen und Sumpfpflanzen. Unter den Landpflanzen sind mit geringen Ausnahmen wieder nur Reste von baum- und strauchartigen Gewächsen vorhanden, und zwar ausschließlich von solchen die ihre Blätter abwerfen. Daraus geht hervor daß man es hier mit den Erzeugnissen eines Waldbodens zu thun hat. Man wird jedoch wohl kaum berechtigt sein daraus den Schluß zu ziehen daß es in der damaligen Zeit gänzlich an krautartigen Gewächsen fehlte, und daß es nicht doch hie und da Stellen gab wo auch solche sich zu entwickeln im Stande waren.

Einen näheren Aufschluß hierüber sind wir eben aus der Insectenwelt zu entnehmen im Stande, welche hier in so reichlichem Maße vertreten ist, und von welcher immer ein großer Theil an die Existenz krautartiger Gewächse angewiesen ist. O. Heer beschreibt in seinem Werke „die Insectenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und Radoboj“ 197 Arten Insecten von Radoboj, die allen Ordnungen dieser formenreichen Thierclasse angehören, worunter jedoch die Schnabelkerfe, die Zweiflügler und die Hymenopteren weitaus alle übrigen an Arten- und Individuenreichthum übertreffen. Von den Termiten gibt derselbe an daß sie zahlreich in Radoboj vorhanden waren, ein paar Arten derselben brasilianischen Typen nahe stehen, andere gegenwärtig nicht mehr vorhanden sind. Ihre Größe und ihr zahlreiches Vorkommen lassen auf eine reiche Vegetation schließen, an deren Zerstörung und Umwandlung sie wie ihre Gegenwartsgenossen gearbeitet haben werden. Von der Gattung Formica (Ameise) sind allein 26 Arten beschrieben. „Besonders häufig,“ so spricht O. Heer, „waren diese Ameisen in Radoboj, wo sie weitaus die Mehrzahl der fossilen Thiere ausmachen. Ich habe von da Steine welche ganz mit Ameisen bedeckt sind, und zwar liegen merkwürdiger Weise öfters mehrere Arten, sogar bis auf ein halb Dutzend verschiedener Arten durcheinander auf demselben Steine. Was muß das für eine reiche, üppige Vegetation gewesen sein welche eine solche Masse von Ameisen, so viele Termiten und Heuschrecken zu ernähren vermochte und was für ein Gewimmel und Leben in diesem Urwald?“ Von den Zweiflüglern waren außer den Blumenmücken die Pilzmücken und Tipuliden vorherrschend. Ihre Larven lebten theils im Wasser, im feuchten Waldboden, im faulen Holze und in Fleischpilzen, daher sie eben von dem Vorhandensein feuchter Wälder sowie blumiger Auen Zeugniß geben. Obgleich es noch nicht gelang aus dem Vorhandensein gewisser Insecten auf bestimmte Arten von Pflanzen zu schließen, so deuten doch mehrere derselben auf Gattungen hin die wir bisher unter den Abdrücken von Blättern nicht gefunden haben, und bestätigen so die Voraussetzung daß mit den bisher gemachten Fünden noch lange der Inhalt dieser reichen Flora der Vorwelt nicht geschlossen ist.

Wir glauben daß die nachfolgenden Partien, welche wir Ungers Abhandlung aus dem neunundzwanzigsten Bande der Denkschriften der Wiener Akademie entnehmen, auch das große Publicum interessiren werden.

Die Ablagerung der organischen Einschlüsse.

Auf den wesentlichen Inhalt des Mittelgesteins übergehend, muß besonders hervorgehoben werden daß seine Fossilien eine merkwürdige Mischung von Land- und Seebewohnern mit fast vollständigem Ausschlusse der nur im Süßwasser lebenden Organismen enthalten. Dieß bezieht sich nicht bloß auf Pflanzen, sondern auch auf Insecten und Fische, die den größten Antheil an den organischen Einschlüssen ausmachen. Mit den Meeresalgen, von denen ein paar Cystoseira-Arten zu den gemeinsten Abdrücken gehören und fast auf jedem Handstücke erscheinen, kommen beinahe eben so häufig Reste von Zostera und Caulinia und einer Ruppia vor, welche der Art nach der in den europäischen Meeren allenthalben verbreiteten Ruppia maritima auffallend ähnelt.

Wir sehen aus diesen Meerespflanzen daß der Charakter der damaligen Salzwasserflora von dem der gegenwärtigen

Flora des Mittelmeeres und seiner Nebenmeere nicht wesentlich abweicht.

Zwar finden sich mit diesen Seepflanzen auch noch ein paar Süßwassergewächse vor, ein Myriophyllum und eine Chara, beide nur in einem einzigen Exemplare, und zwar in einem solchen Zustande der Erhaltung daß selbst ihre Gattungsbestimmung manchen Zweifel zuläßt, was namentlich von der Chara gilt, die nicht etwa in Früchten, sondern nur in einem Stengelfragmente vorhanden ist.

Das gleiche haben auch die Untersuchungen über die Fische und die Insecten, welche mit den Pflanzenresten untermischt erscheinen, gezeigt. Bezüglich der ersteren sind es durchaus mittelmeerische Typen welche da vorkommen, und unter diesen überwiegt eine Sardellenart (Meletta Sardinites Haeckel) alle übrigen Formen in der Weise daß man annehmen muß dieselbe sei in Schwärmen vorhanden gewesen als die Katastrophe eintrat, die ihrem Leben ein Ende machte und sie in den schlammigen Boden des Meeres begrub.

Auch die Insecten sind wie die Pflanzenreste, mit Ausschluß eines einzigen Süßwasserkäfers, nur Landbewohner, und können also nur vom Festland in das Meer geführt worden sein.

Von besonderem Interesse muß es nun sein die Art und Weise des Transportes zu ermitteln, der in der Regel bei Ablagerungen solcher Schichten mittelst Wasserkraft vor sich ging. In den meisten ähnlichen Flötzen haben wir Landpflanzen und Landthiere mit Wasserbewohnern vereinigt, und sind diese Wasserbewohner jedoch Insassen von größeren oder kleineren Landseen, und dort wo in der That Meeresproducte mit Landproducten zusammengebettet sind, zeigen die ersteren durchaus einen Charakter wie er nur den Bewohnern brakischer Wasser zukommt. In allen diesen Fällen ist der Transport durch fließendes Wasser entweder Landseen oder dem Meere zugemittelt worden. Von allen dem bemerken wir jedoch hier gerade das Gegentheil. Kein einziges Weichthier, kein einziger Fisch der hier vorkommt, trägt Anzeichen von seinem Aufenthalte in halbsalzigem Wasser; eben so wenig sprechen die Meerespflanzen für ein Verweilen in solchem Medium. Es kann also nicht angenommen werden daß die Landproducte in einer eigenen mit brakischem Wasser gefüllten Bucht abgelagert, noch daß sie auf dem Delta eines sich ins Meer ergießenden Stroms ausgebreitet wurden.

Aber noch mehr als die angeführten Gründe beweist der günstige Zustand der Erhaltung sämmtlicher organisirter Reste, so wie ihr gedrängtes Zusammensein, daß dieser Transport nicht zu Wasser vor sich gegangen sein kann. Unger will hier nicht die wenig schadhafte Beschaffenheit der blattartigen Pflanzentheile, die zahlreiche Menge der mit Flügelfortsätzen und Haarkronen versehenen Früchte und Samen, die gute Erhaltung selbst aller zarteren Theile, welche bei einem längern Aufenthalte im Wasser, besonders im strömenden, jederzeit verloren gehen, hervorheben, sondern vielmehr sein Augenmerk auf die enorme Menge von Insecten werfen deren größerer Theil aus Dipteren, Hymenopteren und Orthopteren besteht, und deren Lage und Erhaltung durchaus nicht für eine Anschwemmung durch Wasser sprechen. Häufig mit ausgespreiteten Flügeln scheinen dieselben im Fluge überrascht und gewaltsam aus der Luft in den Meeresgrund geführt worden zu sein. Und ganz dasselbe muß man auch für die Pflanzenreste annehmen, wenn man den Zustand ihrer Jetztzeit ins Auge faßt. Schließlich dürfte auch das Vorkommen von einigen Vogelfedern zu Gunsten dieser Ansicht sprechen.

Wir haben es also bei der Ablagerung der organischen Reste in den sandigen Mergelschiefer von Radoboj nicht mit einer Fortführung der Landproducte in das Meer durch einen sich in dasselbe ergießenden Strom zu thun, sondern mit einem Orkan, der die Erzeugnisse des Waldbodens gewaltsam in die Höhe hob, und sie auf eine mehr oder minder bedeutende Strecke fortführte, um sie ebenso plötzlich ins weite Meer fallen zu lassen.

Es frägt sich nun noch ob vielleicht aus der Beschaffenheit der Gesteinsschichten und ihrer Lagerungsverhältnisse u. s. w. sich Anzeichen entnehmen ließen welche die Art des Orkans und die dabei obwaltenden Umstände näher charakterisiren dürften.

Man war ehedem mit der Erklärungsweise von derlei Verhältnissen sogleich fertig, indem man allenthalben vulcanische Kräfte als wirkend annahm, und Unger war auch geneigt in den Ablagerungen des Schwefels, welche das Lager der Fossilien begleiten, eine solche außergewöhnliche Kraft anzunehmen um diese Erscheinungen zu erklären.

Hr. v. Morlot hat jedoch mit Recht jede solche Annahme, welche sich auf die Mitwirkung vulcanischer Eruptionen stützte, unbedingt zurückgewiesen, indem er zeigte daß allenthalben in der Umgebung von Radoboj jüngere Eruptivgesteine fehlen, welche eine solche Annahme rechtfertigen könnten. Die Ablagerung des Schwefels erklärte er als Resultat untermeerischer Schwefelwasserstoff-Emanationen, die sich allerdings auf ein kleines Gebiet und einen gemessenen Zeitraum beschränkten. Während dieser Periode mußte auch jene gewaltige Bewegung der Luft stattfinden, die über die bewaldete Uferlandschaft hinfuhr, und sie der leicht beweglichen Theile ihres Inhaltes beraubte.

„Es scheint also," so erklärt sich Morlot, „daß der Orkan der das Laub mit den Insecten auf das Meer hinausführte, mitten in jene Zeit hineingefallen wo die schwefelbildende Gasausströmung stattfand. In diesem Momente muß das Wasser stürmischer und mehr wie sonst bewegt gewesen sein, um das etwas gröbere Material des Mittelgesteins anzuschwemmen." Er meint ferner daß die Ablagerung des Transportes nicht nahe der Küste, sondern in einiger Entfernung von derselben vor sich ging; ferner daß die Schwefelwasserstoff-Emanation zwar ununterbrochen angedauert, aber die Dämpfe durch eine Zeit in Folge einer andern Richtung der Meeresströmung weiter geführt, zwar in der-

selben Schichte, aber entfernt von ihrem Ursprung den Schwefel abgelagert hätten, wobei das die organischen Reste führende Mittelgestein eben frei vom Schwefel geblieben sei.

Man sieht daß die Erklärung warum der Schwefel im Mittelgestein, wo eben das Grab der organischen Körper ist, fehlt, auf sehr schwachen Füßen ruht, und eben so wenig ist es klar gemacht, in welcher Beziehung der Orkan mit dem gewiß durch längere Zeit und in ungleicher Weise fortdauernden Ausbruch der Schwefelwasserstoffdämpfe stand, von denen weder in den älteren noch in den jüngeren Mergelschichten auch nur eine Spur zu entdecken ist. Fast scheint es daß diese Gaseruptionen doch mit den Stürmen der Atmosphäre in irgend einer ursächlichen Verbindung gestanden haben; jedoch bleibt es immerhin unerklärlich, wie es eben zur Zeit der Sistirung jener Emanation geschehen konnte, daß eine Windhose solche Verheerungen hervorbringen konnte die nach der Mächtigkeit des Mittelgesteines und dessen Gesammterfüllung zu schließen, keineswegs auf die Zeitdauer einiger Minuten beschränkt blieb, sondern eine öftere Wiederholung voraussetzt. Haben vielleicht die Stürme der Luft ihren Ursprung eben in der Sistirung der Gas-Emanation gefunden? Diese und ähnliche Fragen ließen sich noch mehrere stellen, deren Beantwortung jedoch gleich zweifelhaft und erfolglos sein würde, solange die Entwickelung der Schwefelwasserstoffdämpfe und die damit in Verbindung stehenden Erscheinungen nicht auf ihren wahren Ursprung zurückgeführt werden.

Wenn v. Morlot die untermeerische Emanation der genannten Gase ins Unbestimmte setzt, erhält der Gegestand eine ganz andere Wendung an der Hand der Vergleichung mit andern Schwefelablagerungen der jüngeren und jüngsten Zeit (Sicilien, Galizien u. s. w.). Es erleidet keinen Zweifel daß der Schwefel hier nichts anderem als einer Zersetzung verwesender organischer Körper auf dem Meeresboden seinen Ursprung verdankt. Ein Fall der Art ist noch gegenwärtig im Rothen Meere bei Ras el Gimscheh, einem alten Korallenriff an dem berühmten Schwefelberg (Djebel Keprit), zu beobachten, wo zwischen Lagern von Gyps, der mehr oder weniger von Chlornatrium durchdrungen ist, Lager und Nester gediegenen Schwefels vorkommen, die im Tagbau gewonnen werden. „Die Gypse, mit welchen der Schwefel vorkommt, sind durchweg krystallinisch und blendend weiß. Zwischen hinein heben sich die Schwefelkrystalle ab, oder durchziehen lagerhaft die Bänke des Gypses."

Nicht ferne davon hat O. Fraas an demselben Korallenriff wo in einer Lagune Erdöl geschöpft wird die Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas wahrgenommen, so wie auch die Schwefelwässer bei El Tor unweit Suez gleichfalls aus alten Riffen hervortreten. Sowohl für das Erdöl als für den Schwefel hielt Fraas das ununterbrochene Absterben Tausender und aber Tausender von Geschöpfen als die alleinige Quelle, deren Zersetzung unter den obwaltenden Umständen (hohe Temperatur) rasch vor sich geht, und wobei nur ein Theil als Gase entweicht, der andere als dichtere Kohlenwasserstoffverbindungen vom porösen Kalke des Riffes absorbirt oder als Schwefel rein oder in Verbindung mit Kalk als Gyps ausgeschieden wird.

Alle diese Umstände passen nun vollständig auch auf Radoboj, wo der Schwefel gleichfalls in Begleitung des Gypses, so wie des Bitumens, welches den Schwefel färbt und den Mergelschiefer durchdringt, erscheint. Beide müssen daher wie dort ein Product der Zersetzung angehäufter organischer Körper, sowohl Pflanzen als Thiere sein, wobei namentlich Algen und Fische höchst wahrscheinlich die Hauptrolle gespielt haben.

Wir können daher mit vollem Grund annehmen daß zur Bildung des Schwefels die untermeerische Emanation keineswegs aus der Tiefe, sondern im Kreise des organischen Lebens auf Bänken von Meeresschlamm und Nulliporen stattfand, und daß auch hier im Gefolge des Todes und der fortwährend stattfindenden Zersetzung die Bildung von Petroleum und Schwefelwasserstoff vor sich ging. Es läßt sich dabei wohl denken daß anhaltende Stürme durch eine gewisse Zeit diesen geregelten Fortgang auf der bestimmten Strecke unterbrochen und eben dadurch zur Bildung des Mittelgesteines Veranlassung gegeben haben, während die organischen Residuen vor und darnach der Art zersetzt wurden, daß von ihnen nichts mehr als ihre Producte übrig blieben.

Charakter der Vegetation.

Wenn man das systematisch geordnete Verzeichniß der im Mittelgestein des Schwefelflötzes bisher aufgefundenen Pflanzenreste durchgeht, so ist man nicht wenig überrascht darin den Inhalt einer ganz andern Vegetation zu finden als welche gegenwärtig die Hügelgegend von Croatien und des benachbarten Steiermark bekleidet. Mit Ausnahme einiger weniger Gattungen wie Pinus, Betula, Quercus, Fagus, Carpinus, Ostrya, Ulmus, Populus, Daphne, Clematis, Acer, Evonymus, Rhamnus, Rhus, Pyrus, Spiraea, Prunus gehören alle übrigen, das ist die nicht unansehnliche Zahl von 116 Arten, solchen Gattungen an die dem gemäßigten Klima Europa's fremd sind. Aus den wenigen aber charakteristischen Gattungen geht hervor daß man in den hier begrabenen Resten die Vegetation einer subtropischen Landschaft vor sich hat. Dafür sprechen die Palmengattung Sabal und Phœnicites, mehrere Cinchona- und Myrsine-Arten, die Araliaceengattung Gilibertia, ferner Engelhardtia und mehrere Leguminosen, wie Copaifera, Mezoneurum, Mimosa, Acacia und mehrere andere, deren analoge Arten nur in den subtropischen und den Tropen-Ländern heimisch sind. Als man die ersten sicheren Wahrnehmungen von dem Vorhandensein dieser Eigenthümlichkeit der fossilen Pflanzenreste von Radoboj, die zu jener Zeit ohne irgendeine ähnliche Erscheinung dastanden, machte, konnte es bei der weiteren specielleren Vergleichung der

definirten Arten nicht entgehen daß ein großer Theil sowohl jener der einheimischen als fremden Gattungen auffallende Aehnlichkeiten mit Arten nordamerikanischer Pflanzen an sich trug. Nicht bloß die Pinus-, Quercus-, Fagus-, Ostrya-, Ulmus-, Rhus-, Prunus-, Clematis-, Sabal- u. s. w. Arten der Paboboier-Flora wiesen bezüglich ihrer nächsten Verwandten auf den wärmeren Theil Nordamerika's und Hoch-Mexico's, als dem Lande ihrer Stammverwandten, hin, sondern mehrere Arten, wie Woodwardia, Rössneriana, Benzoin antiquum, Diospyros Auricula, Styrax boreale, Rhododendron megiston, Magnolia Dianae, Cercis radobojana u. m. a. ließen sich geradezu mit nordamerikanischen Arten vergleichen. Berücksichtigt man noch daß in einigen Myriceen, Oleaceen, Smilaceen, Celastrineen und Rhamneen sichtliche Anklänge an die Vegetation der Azoren und Canarien hervortraten, so war die Folgerung keineswegs eine zu gewagte in der südeuropäischen und in der atlantischen Inselflora die Mittelglieder zwischen der Flora des amerikanischen Continents und der damaligen Inselgruppe von Europa anzuerkennen und die Tertiärflora Europa's geradezu für einen Abkömmling der noch gegenwärtig in Nordamerika erhaltenen Vegetation oder diese für die Descendenz jener zu erklären.

Erweiterungen der begonnenen Forschungen auf diesem Felde haben auch noch andere Typen zum Vorschein gebracht, wie die der gegenwärtigen japanischen und mittelasiatischen Flora. Populus mutabilis crenata Heer, Cinnamomum Scheuchzeri Heer, Daphne radobojana Ung., Ailanthus Confucii Ung. u. m. a. können als Belege dafür angeführt werden.

Endlich haben sich für dieselbe beschränkte Localität selbst Repräsentanten des tropischen Asien und Amerika in den Gattungen Molinedia,[1] Cinnamomum, Dolichos, Engelhardtia — ferner in den Gattungen Myrica, Myrsine, Bumelia, Styrax, Cinchona, Sapindus, Cupania, Schwarzia und mehreren anderen, deren Zurückführung auf lebende Gattungen bisher noch nicht gelang, gefunden, wodurch die Theilhaftigkeit dieser fossilen Flora an dem Charakter der Tropenflora beider Hemisphären ersichtlich ward. Endlich konnte es nicht ausbleiben daß man nach und nach Zeichen entdeckte welche die Flora von Radoboj mit der Vegetation der südlichen Erdhälfte gemein hat, Pflanzen die an die abessinische und capensische Flora erinnern, wie einige Myrica- und Ficus-Arten, ferner Euclea, Celastrus, Acacia. Diese meist in zahlreichen Formen lassen nur zu bestimmt die nunmehr weit verbreitete Nachkommenschaft der Radobojer Flora erkennen, an welche sich chilenische Typen, wie Libocedrus, Podocarpus, Laurelia und Cunonia, und endlich australische, wie Exocarpus, Persoonia, Banksia und Ceratopetalum anschließen.

Ist auch manches davon noch nicht richtig gedeutet und bezeichnet, so ist doch so viel außer allem Zweifel daß die Flora von Radoboj nicht bloß Typen eines einzelnen Erdstriches oder einer bestimmten Zone enthält, sondern eine Vereinigung solcher Formen in sich faßt die gegenwärtig mehr oder weniger über die ganze Erde zerstreut sind. Man wird daher nach diesen letzten Aufschlüssen, die uns die Paläontologie gegeben hat, keineswegs von irgendeinem bestimmten Charakter reden können, der sich in dieser fossilen Flora vorzugsweise ausspricht, sondern vielmehr in ihr ein Seminarium erblicken welches die Aufgabe hatte alle Theile der Erde mit ihren Nachkommen zu versehen — mit einem Worte eine Universalflora.

Ganz in Uebereinstimmung damit haben sich auch nach gehöriger Ausbeutung die anderen gleichzeitig abgelagerten Tertiärfloren desselben geologischen Horizontes gezeigt, nämlich als eine Mischung der differentesten Formen, die, wie nunmehr schon ersichtlich ward, erst in den folgenden Zeitperioden eine an bestimmte Zonen und Meridiane gebundene Vertheilung erfuhren. Noch ist gerade in diesem Punkte vieles unklar, indem man kein sicheres Kriterium über die absolute Gleichzeitigkeit der an entlegenen Punkten erfolgten Ablagerungen hat, und daher nicht genau zu bestimmen im Stande ist ob Abweichungen im Charakter der Flora örtlichen klimatischen Einflüssen zuzuschreiben, oder ob dieselben nur der Ausdruck der in späterer Zeitfolge vorgegangenen Entwickelung sind.

[1] Molineria?

Ueber die Vertheuerung der Lebensbedürfnisse.

Ein Jeder von uns, mag er mit knappen oder reichlichen Mitteln zur Bestreitung der Tagesbedürfnisse ausgestattet sein, fühlt sich enger daran als früher. Alles wird theurer, ein Thaler ist nicht mehr der Thaler, ein Gulden ist nicht mehr der Gulden von ehedem. Das Uebel hob vor weniger als zwei Jahrzehnten an und vor zwei Jahrzehnten wurden große Goldlager zunächst in Californien, dann in Australien, dann in Neuseeland, dann in Britisch Columbien so wie an verschiedenen andern Fundorten zweiten oder dritten Ranges entdeckt und ausgebeutet. Das Gold ist allerdings, wie sich ergeben wird, auch die Ursache der beklagten Vertheurung, aber in einem ganz andern Sinne als man zu vermuthen geneigt wäre, denn zunächst denkt ein jeder an eine Entwerthung der edlen Metalle.

Im Jahre 1848 befanden sich in den christlichen Culturstaaten beider Welten etwa 34 Milliarden Franken an edlen Metallen, nämlich 20 in Silber und 14 in Gold. Seitdem sind durch die Ausbeuten in Californien, Australien, Rußland u. s. w. nach Abzug der Reibungsverluste an Münzen und sonstigen Zerstörungen 10—12 Milliarden hinzugewachsen, so daß jener Schatz auf 46 Milliarden oder um 35 Proc. seit 1848 gestiegen ist. Aber ganz falsch wäre es wollte man deshalb sagen 135 Thaler, Gulden

oder Franken haben jetzt so viel Werth als im Jahre 1848 100 Stück der nämlichen Geldsorten. Im 16. und 17. Jahrhundert, wo die edlen Metalle auf die Hälfte und zuletzt auf ein Drittel ihrer vormaligen Tauschkraft herabsanken, gab es außer den kaufmännischen Wechseln keine anderen allgemein giltigen Zahlungsmittel. Jetzt hat sich dieß alles geändert. Wir haben außer geprägten Metallen geprägte Papiere, hauptsächlich Cassenanweisungen und Banknoten. Manche große Reiche, wie z. B. Oesterreich, haben sich der edlen Metalle gänzlich entschlagen. Und nicht viel besser als in Oesterreich, steht es in Rußland und in den Vereinigten Staaten. Durch jeden Thaler in Papiergeld wird ein geprägter Thaler im Verkehr überflüssig, er wird gleichsam verdrängt. Die Schöpfungen von Papiergeldmassen seit 1848 haben daher ebenso mächtig gewirkt als die Erzeugung neuer klingender Baarschätze. Auf der andern Seite muß man sich sagen, daß schon vor 1848 große Summen an Papiergeld im Verkehr sich befanden, und man sollte zunächst ermitteln wie hoch 1848 die klingenden Zahlungsmittel und ihre geräuschlosen Vertreter sich belaufen haben und in welchem Größenverhältniß sie zu der Summe aller jetzigen Zahlungsmittel standen. Darauf hat uns bis jetzt ein Finanzkundiger noch keine Antwort gegeben. Wir gebrauchen auch jetzt weit mehr Geld als früher um den gewachsenen Verkehr in Gang zu erhalten. In der Zeit von 1840 bis 1852 stieg in den britischen Königreichen die Einfuhr jährlich von 60½ bis 82 Schilling auf den Kopf, von 1852 bis 1862 aber auf 154 Schilling, so daß sie sich beinahe verdoppelte. In Frankreich war das Wachsthum noch auffallender, denn der Kopfantheil betrug 1827 49½ Fr., 1847 74 Fr., 1867 211 Fr., er hatte sich also in dem früheren zwanzigjährigen Abschnitt um 47, im zweiten um 185 Proc. vermehrt. Der auswärtige Handel wird aber immer nur eine mäßige Größe vertreten, im Vergleich zu dem Gesammtumsatze im Innern. Während die Geschäftsabschlüsse bei der Bank von Frankreich, die für den innern Verkehr als Beobachtungsinstrument gelten darf, in den 20 Jahren vor 1847 sich kaum verdoppelt hatten, stiegen sie von da ab bis 1866 von 2705 Mill. auf 8 Milliarden, also um das dreifache. Nur die Engländer und Amerikaner haben erst mittelst ihrer Abrechnungshäuser (clearing-houses) durch tägliches Umschreiben von Forderungen zwischen den großen Firmen eine gewaltige Summe von klingenden und stummen Zahlungsmitteln außer Thätigkeit gesetzt, sich gleichsam das Geldzahlen bei den großen Umsätzen abgewöhnt.

Bei der riesenhaften Menge von Symbolen die den Dienst der edlen Metalle vertreten, ist der Zuwachs von 10—12 Milliarden edler Metalle ganz unvermögend eine fühlbare Werthstörung hervorzubringen. Er ist es auch nicht aus einem andern Grunde. Man bohre auf halber Höhe eine Oeffnung in eine Brunnenschale und verstatte dieser Oeffnung eine Verbindung mit einem zweiten Becken, so kann so viel Wasser in die erste Brunnenschale zufließen als da mag, das Wasser wird nur bis zu jener Oeffnung steigen, so lange nicht das zweite Becken so hoch aufgefüllt ist daß die beiden Flüssigkeiten in einer gleichen Ebene stehen. Europa und Amerika stehen in Verbindung mit einem geräumigen leeren Becken mit dem südlichen Asien, mit Indien und China. Steigt das edle Metall über den Bedarf des Verkehrs in Europa, so wird es eine indische und chinesische Rimesse, und wir sahen und sehen es noch jedes Jahr abfließen auf dem Wege über Suez wo die Dampfer der Penninsular and Oriental Company gleichsam die Röhren bilden, die nach den leeren Becken außerhalb der Bab el Mandeb führen. Gold und Silber sind noch immer in Bezug auf Brod und Arbeitslohn in Indien und China um ein vielfaches tauschkräftiger als in den christlichen Culturstaaten. Indien zumal ist nicht einem Becken, sondern einem Sieb zu vergleichen, denn es kann nicht bloß noch sehr viel gemünztes Geld in seinen Verkehr aufnehmen, sondern es quiescirt auch einen Theil des aufgenommenen auf doppelte Art, nämlich durch Schatzansammeln wie Schatzvergraben, und dann durch Verbrauch an äußerlichem Schmuck. Des Hindu Augenlust ist es sein Weib mit Spangen zu behängen. Das Gold oder Silber im Säckel des Geizhalses, das Gold oder Silber im eisernen Topf drei Schuh unter der Erde in tiefer Verborgenheit, das Gold oder Silber als Halskette, Gürtel, Armring oder Fußspange befindet sich nationalökonomisch ganz an dem gleichen Platz wie vormals wo es in einem Erzgange vertheilt, oder in Quarz eingesprengt oder im Sand und Schlick vergraben lag. Es ruht von neuem wieder.

Wenn also die edlen Metalle im Werth nicht gefallen sind, müssen die andern guten Dinge dieser Welt gestiegen sein. So ist es auch, wenn wir uns nur die Mühe geben einzeln zergliedern zu wollen.

Zunächst sind die Wohnungsmiethen gestiegen in allen großen und mittleren Städten. Daran ist das Gold nicht schuld, sondern der Trieb der Bevölkerung vom flachen Lande zur Stadt. Sollten die Städte jenen Zuschuß aufnehmen, so mußten neue Bauten entstehen. Man baut aber theurer als ehedem, weil die Backsteine, das Nutzholz, die Arbeitslöhne und eine Menge anderer Dinge theurer geworden sind. Es würde niemand bauen, wenn ihm nicht höhere Miethzinsen in Aussicht ständen, folglich müssen die Wohnungen im Preise steigen, und zwar die Wohnungen in den alten Häusern so gut wie in den neuen. Außer den Wohnungen sind die Beheizungsmittel gestiegen, wenigstens dort wo Kohlen nicht in der Nähe sind, und auch die Kohlen sind ein wenig gestiegen. Wir haben endlich für andere Güter andere Ursachen des Steigens: die Seide ist durch die Raupenkrankheit, der Wein durch die Traubenfäule, die Baumwolle durch Beseitigung der Negerknechtschaft gestiegen. Alle diese drei Erscheinungen hätten sich in den Preisen abgespiegelt, wenn auch Californien für ungeographische Gemüther ein völlig unbekanntes Land geblieben wäre. Hören wir auf den Volksmund, so weiß er

uns haarklein zu berichten woher das Uebel stammt über das wir klagen: „Die Eisenbahnen vertheuern alles."

Die Eisenbahnen haben allerdings das Leben vertheuert. Es gibt nirgends mehr Ueberfluß, denn wo örtlicher Ueberfluß vorhanden ist wird er entführt. Durch die Wegfuhr aus einem Markt wird das örtliche Angebot vermindert und der Rest also vertheuert. Freilich kommen andere Güter dafür wieder herbei, aber nicht eben wohlfeiler, weil sie wiederum durch die Fracht kostspieliger werden. Die Eisenbahnen gleichen also die örtlichen Verschiedenheiten von Fülle und Mangel an dem einen und an dem andern Bedürfniß aus, allein nicht unentgeltlich, denn jedenfalls müssen die Kosten der Ortsbewegungen (Frachten) jetzt auf die Ausgleichungsmengen vertheilt werden.

Einige Lebensbedürfnisse sind inzwischen scheinbar wohlfeiler geworden, nämlich Thee, Kaffee, Cacao, Olivenöl, in Frankreich um 40 Procent, allein da wiederum die Zollherabsetzungen abgezogen werden müssen, so ergibt sich schließlich daß jene angeführten Lebensmittel entweder auf ihrem alten Werthe stehen geblieben oder höchstens eine Preissteigerung bis zu 10 Proc. erlitten haben. In Folge der Raupenkrankheit und der Baumwollennoth hat natürlich auch das Leinengarn und die Wolle eine Preissteigerung erfahren, sonst müßte die Wolle jedenfalls im Marktwerthe gesunken sein. Die schließlichen Erzeugnisse, Garn und Gewebe, sind dagegen um 33 Proc. wegen der Ersparnisse bei ihrer Darstellung wohlfeiler geworden. Ferner haben wir noch zu erinnern daß durch die Entdeckung von Erdölschätzen die Kosten der häuslichen Beleuchtung sich wesentlich gemindert haben. Als wichtigste aller Thatsachen aber müssen wir bezeichnen daß die Getreidepreise bis jetzt keine Preissteigerung wahrnehmen lassen. In Großbritannien freilich darf man dafür die Beweise nicht suchen, weil die Abschaffung der Kornzölle auf den Gang der dortigen Marktpreise allzumächtig, das heißt allzugünstig eingewirkt hat, in Frankreich dagegen und ebenso in Deutschland ist nicht wahrzunehmen daß die edlen Metalle gegenüber den Brodfrüchten irgend etwas von ihrer Tauschkraft in den zwanzig Jahren nach der Entdeckung Californiens verloren hätten. Ein englischer Nationalökonom, Jevons, hat freilich beweisen wollen daß seit 1849 bis auf unsere Tage Gold und Silber um 18 Proc. von ihrem früheren Werthe eingebüßt hätten, sehr scharfsinnig widerlegt aber Victor Bonnet im neuesten Hefte der Revue des deux Mondes ihn mit der Thatsache daß jene Entwerthung nach Jevons' Untersuchungsverfahren im Jahre 1853 schon 20 und im Jahre 1854 schon 30 Proc. betragen haben müßte, also zu einer Zeit wo die eingeströmte Geldmenge im Verhältniß zum vorhandenen Baarschatz viel zu geringfügig gewesen wäre, um jene Bewegung der Preise bewirken zu können. Außerdem wird mit Recht bemerkt, daß das Jahr 1849 sich gar nicht zu einer Grundlage für die angestellten Werthmessungen eignet, weil es wegen der damals getrübten politischen Zustände nothwendig zu den wohlfeilen Jahren gerechnet werden müßte. Wie also soll man sich die Vertheuerung der Lebensmittel, die doch nicht hinweggeläugnet werden kann, wissenschaftlich erklären?

Der Verfasser erinnert sich daß ihn im vorigen Jahre in einem Schnellzug auf dem Wege nach dem Bodensee der Zufall zusammen führte mit einem schweizerischen Viehhändler auf der Heimkehr aus Serbien. Man kann von jedem Schweizer, namentlich der nördlichen Kantone, immer etwas lernen, so bald das Gespräch auf den bürgerlichen Verkehr gelenkt wird. Sie sind vortrefflich über alle Verhältnisse in ihrer Heimath unterrichtet sowohl was die Gewerbe wie die Landwirthschaft betrifft, und was mehr sagen will, sie haben darüber reiflich nachgedacht und das Gedachte durch gegenseitige Mittheilungen geprüft und zur reifen Ansicht durchgebildet. Die merkwürdige Thatsache der Ernährung Frankreichs und der Ergänzung seiner damaligen Fehlernte durch die großartigen Zufuhren aus Ungarn gewährte ungezwungen den Stoff der gegenseitigen Unterhaltung. Längst schon, bemerkte unser Borstenviehhändler, habe er darüber nachgesonnen, weßhalb zu Zeiten von Theuerungen die Fleischpreise sich zu erniedrigen pflegen. Dieß sei, fiel ihm der Verf. etwas hastig ins Wort, doch wohl kein großes Geheimniß. Die Theuerungen seien Folge von Mißwachs, und wenn kein Getreide wachse gebe es auch weniger Futter, der Landwirth sehe sich also wegen der kostspieligeren Auffütterung genöthigt seinen Viehstand vor Eintritt und während des Winters einzuschränken, er führe also mehr Vieh als gewöhnlich zur Schlachtbank und in Folge dessen müssen die Fleischpreise sinken. Der Verfasser also behauptete daß die Fleischpreise in Folge eines vermehrten Angebotes sich erniedrigten.

Der schweizerische Handelsmann schüttelte aber sein Haupt über diese theoretischen Sätze. „Fehlernten, bemerkte er, treten auch ein durch kalte und nasse Witterung bei reichlichem Graswuchs und ohne Futtermangel, aber selbst dann fallen die Fleischpreise. Auch ist die Mehrung des Angebotes viel kleiner als man sich vorstellt. Daher hat mich nie diese Erklärung befriedigt. Die Ursache ist vielmehr eine ganz andere. Theuerung drückt Handel und Gewerbe, werden aber die Gewerbe gedrückt, so sinkt der Arbeitslohn. Der Lohnarbeiter und der kleine Mann muß nothwendig sparen. Woran aber kann er besser sparen als an der Tagesnahrung? Da aber er und die Seinigen sich nach wie vor satt essen wollen, so müssen sie zu geringeren Nahrungsmitteln greifen, sie essen daher seltener oder gar kein Fleisch, wenig oder gar keine Butter. Was die wohlhabenden Leute verzehren, ist der Menge nach sehr wenig, und für sie ist bei Mißwachs und Theuerung immer noch genug vorhanden, sie ändern auch nichts oder wenig an ihrer Tageskost. Entscheidend für den Markt ist dagegen der Verbrauch der Massen, denn wenn sie in ihrer Verzehrung sich nur wenig einschränken, augenblicklich ist es an den Preisen zu spüren. Deßhalb, meine ich, ist das Sinken des

Arbeitslohnes die Ursache vom Sinken der Fleischpreise." Hier lag also die entgegengesetzte Erklärung vor, nämlich ein Herabgehen des Marktwerthes in Folge der verminderten Nachfrage. Der reisende Borstenviehhändler kannte wohl das bürgerliche Leben viel näher als der Theoretiker, mochte er doch aus dem Munde der Metzger, seiner Kunden, vielleicht jene Thatsachen schon oft vernommen haben. Auch wurde er von ihnen geschäftlich zu nahe berührt als daß ihm nicht an der Erforschung des ursächlichen Zusammenhanges viel hätte liegen sollen. Was er aber damals sagte ist der Schlüssel zu den Erscheinungen die uns jetzt beschäftigen.

Während die Brodfrüchte keine Wertherhöhung seit den Durchschnitten von 1849 zeigen, sind alle thierischen Lebensmittel, nämlich Metzgerfleisch, Wildpret, Hühner und Eier von 1847—1868 durchschnittlich in Frankreich um 90 Proc. gestiegen. Bei uns ist die Erhöhung nicht so stark gewesen, sie hat sich aber auch auf Butter erstreckt und auf die Milch, welche letztere nicht sowohl theurer als dünner geworden ist. Der städtische Arbeitslohn ist aber sowohl in Großbritannien, wie in Frankreich und auf dieser Seite des Rheins seit 1847 gestiegen, in einigen Gewerben mehr, in andern weniger, im Durchschnitt in Frankreich und England um etwa 30 Proc. bei um uns etwa 15—20 Proc. örtlich mehr, örtlich weniger. Steigt der Arbeitslohn, so verbessert sich vor allem die Nahrung des Arbeiters, verbessern aber heißt in diesem Falle eine Verminderung der Pflanzen- und eine Vermehrung der Fleischkost. Hängen aber, wie dieß ganz sicher ist, die Preise für thierische Nahrungsstoffe von dem Massenverbrauch ab, so erklärt sich jetzt einfach und leicht die gesammte Erscheinung.

Und wiederum steht sie in engem Zusammenhang mit der Hebung jener Goldschätze an den Uferländern des Stillen Meeres. Gold und Silber sind überall willkommen, sie sind die bequemsten und besten Rimessen. Je mehr an edlen Metallen erzeugt wurde, desto mehr konnte ausgeführt werden. Nun öffnete das Gold eine Menge Handelsbeziehungen die vorher nicht vorhanden waren, und zwar rief das edle Metall selbst dasjenige welches, wie wir oben sahen, schließlich zur Unthätigkeit zurückkehrte, und bevor es dahin zurückkehrte, eine ganze Kette von Umsätzen hervor. Der Pulsschlag des gesammten Weltverkehrs wurde feuriger, und die Folge war nothwendig daß mit dem Aufschließen ungekannter Absatzgebiete die Nachfrage nach Arbeitsleistungen in Europa sich steigern mußte. Die Steigerung der Nachfrage führte unmittelbar zu einer Besserung des Arbeitslohnes und einer verbesserten Ernährungsweise bei den städtischen Bevölkerungen, die wiederum ein Einströmen vom flachen Lande nach der Stadt zur Folge hatte.

Wir gewahren also deutlich daß eine Entwerthung der edlen Metalle nicht eingetreten ist, daß sie sich nicht zeigt bei dem Getreide und den vegetabilischen überseeischen Nahrungsmitteln, daß bei den Rohstoffen für Kleidungen theils große physische Phänomene wie Pflanzenseuchen, theils gesellschaftliche Umwandlungen, wie die Aufhebung der Negersklaverei die Preise erhöht haben, daß dagegen die Vertheuerung der thierischen Nahrungsmittel, die besonders in den Städten gefühlt wird, mit der Steigerung des Arbeitslohnes zusammenhängt.

Einige in der Reliefform der Erdrinde vorkommende eigenthümliche Erscheinungen.

Von M. Jespersen in Rönne auf Bornholm. [1]

Die Vertheilung und die Form der Continente kann eben so wenig wie alles andere in der Natur das Werk des Zufalls sein, obgleich das diese Verhältnisse beherrschende Naturgesetz bis jetzt noch nicht, oder doch nur sehr unvollständig, entdeckt ist. Freilich haben A. v. Humboldt (im „Kosmos") und andere darauf hingedeutet daß die gegen Süden pyramidenartige Form der Landmassen ein Naturgesetz andeute, daß die Erweiterungen den Verengungen entsprächen (Südamerika, Afrika) u. s. w. Élie de Beaumont („Recherches sur les révolutions de la surface" und Notice sur les systèmes de montagnes), A. v. Roon (Grundzüge der Erdkunde, 1837) haben die die Richtungen einiger Bergketten bestimmenden Gesetze angegeben; Weiß (über den Orthodromismus der Erhebungen, in Petermanns Mittheilungen, 1856) hat eigenthümliche Anschauungen hinsichtlich der Textur der Erdrinde geäußert, u. s. w.; [2] einige häufig vorkommende Erscheinungen aber — die ich später besprechen werde — und die Ursachen derselben sind jedoch, so viel ich weiß, bis jetzt von keinem berührt worden.

Von den **Winkeln** welche die zusammenstoßenden Streichungen der Erdrinde bilden, sind besonders zwei charakteristisch; nämlich: 1) der rechte Winkel, 2) der Winkel von 120°.

1. **Den rechten Winkel** bilden die beiden größten Bergstreichungen der Erde, nämlich einerseits die von Hinterindien über das Himalayagebirge, den Kaukasus, die Alpen, die Sierra Nevada Spaniens, die Sierra Nevada de Sta. Marta, und die Sierra Laura beim Maracaibosee sich erstreckende Streichung — andererseits die von der Bucht Aricas in Südamerika gegen N.W. längs der Westküste Amerika's sich dehnende Bergkette. Die über Java und die östlich liegenden Inseln, über die Küste Guinea's und das Thal des Amazonenflusses bis zur Bucht des Guayaquil laufende Streichung ist senkrecht auf die von Arica gegen Süden streichenden Anden, und auf der über die Malediven, die Laccediven, den Bolortagh, die Bucht (?) von Obi,

[1] Die Redaction muß dem Verfasser gänzlich die Vertretung seiner Ansichten überlassen.

[2] Hopkins, „on geologial structure" u. s. w. im Proc. of the geol. soc of London," vol. III. u. s. w.

die Sierra de los Mimbres und die Sierra Madre sich erstreckenden Streichung. Die Ostküste Südamerika's ist senkrecht auf der Fortsetzung der vulcanischen Streichung; die beiden Küsten Hierros (Ferro); die beiden N.S. und O.W. laufenden Streichungslinien Bornholms (M. Jespersen „de eruptive Masser ved Sorthat" in der „Naturhist. Tidsskrift" (1868) des Prof. Schjödte); Wealden in England. Sehr viele Beispiele könnte ich anführen: ich unterlasse es aber, da dieses Verhältniß schon von andern besprochen ist (Naumann, Geognosie; Dana, Geology; Vogt, Geologie; Durocher, la constitution géologique de la Norvège etc. pg. 190. 1856; Hopkins in den „Transact. of the geol. society of London"; Murchison, Geol. of Russia. pag. 24).

2. Den Winkel von 120° (oder annäherungsweise) bilden die Küstenstreichung auf jeder Seite Arica's; die Küstenstreichungen auf beiden Seiten der Bucht von Guayaquil; auf beiden Seiten von Suez; die Streichungen Italiens, wie z. B. die Linien Vesuv-Vultur und Vesuv-Rocca-Monfina mit einander, ferner der Körper Italiens und dessen Glied, Calabrien, die verlöschten Vulcane in der Umgegend Roms. (Zeitschr. d. deut. geol. Gesell. 1866); ferner die Bucht des adriatischen Meeres bei Alessio; die östlichen mit den westlichen Alpen; die Côtes d'or mit den Pyrenäen und annäherungsweise mit dem Monte Viso; ferner die beiden östlichen Küstenstreichungen Grönlands; die beiden Thalreihen Islands, das Skjalfandal, die Tjorsa (Uppdrattr Islands von Gunlaugssonar); die West- und Südküste Bornholms; die westliche und nordwestliche Küste Borneo's; die Streichungen Neuhollands längs der innern Küste der Bucht von Carpentaria und die über Wollaston Mnts. und dem Sturt Creek sich erstreckende Streichung; die Gawlergebirge; die nördliche Insel Neuseelands (Te ika a maui); die vulcanische Kette Tongariro-White Island (zwei thätige Vulcane) mit dem nordwestlichen Zweige; die westliche und die nordwestl. Küste Yukatans; die vom Mjösen bis zum Trysil mit den vom Trysil bis zum Fämunsee sich erstreckenden Granitformationen (Geol. Karte von Kjerulf und Dahll); die krystallinischen Bergmassen im Norden Südamerika's (Geol. map. of the world by J. Marcou); die Jurastreichung bei der Bucht Arica's; die Donau in Bayern und die umliegenden Formationen (Bergh. Phys. Atlas) die gegen N. O. und gegen S. sich dehnenden vulcanischen Streichungen bei Formosa; das Gebirge (Djebel) Soturba; die Küstenstreichungen des Caps Elbea an dem rothen Meere 22° S. B. (Pet. Mitth. 1868) die Sra Blanca mit den Wahsatchgebirgen und dem Rio Colorado; die Westküste Mexico's; die Küsten Florida's mit den angrenzenden Streichungen; die californischen Halbinsel (Pet. 1868 Taf. 14); die Streichungsrichtungen der Jura- und der aus grünem Sande bestehenden Schichten Bornholms (durch eigene Untersuchungen ermittelt, Schjödte Naturh. Tidsskr.); folgende Erhebungen Scandinaviens; Tunaberg-Congmynd (121°), Westerwick-Dowre (120°), Torneå-Tunaberg (114°), Meridian-Jemteland (121°), Billingen-Westerwick (117°), Congmynd Torneå (125°), Trondhjem-Torneå (117°), Arendal Vendée [1] (120°), Dowre-Billingen (123°), (nach Durocher); ferner die Streichung des Vulcans Pichincha (Humboldt-Umrisse von Vulcanen).

Die beiden Winkel von 90°, 120° sind so häufig und so deutlich daß die Ursache der Erscheinung in der Bildung oder der Textur der Erdrinde und in Naturgesetzen gesucht werden muß; ich glaube daß man die Ursache (oder die Analogie) dieser eigenthümlichen Winkelverhältnisse in den Abweichungen der Spalten, welche eine Scheibe hervorbringt wenn sie vermittelst einer Ausspannung berstet, suchen muß. Von mir angestellte Versuche haben ergeben daß eine aus einer gleichartigen Masse bestehende Scheibe folgendermaßen berstet:

1. Die einseitige Ausspannung im Plane der Scheibe erzeugt eine auf der Richtung der Ausspannung senkrechte Spalte, wenn aber die Scheibe dieser Richtung nicht nachgeben kann, entstehen gleichfalls Spalten die der Richtung der Ausspannung parallel sind. (Vergl. Hopkins).

2. Die allseitige, gleichmäßige Ausspannung im Plane der Scheibe erzeugt eine dreifache Kluft, d. h. 3 von einem Punkte auslaufende Spalten, die je zwei gleich große Winkel (120°), bilden; auch kann die Scheibe kreisförmig bersten.

Die einseitige Ausspannung ergibt parallele und auf diesen senkrechte Spalten. Winkel 0°, 90°.

Die allseitige Ausspannung ergibt eine dreifache Kluft; Winkel 120°, 60°.

Die Combination beider ergibt Winkel 120°, 60°, 30°, 90°, 0°.

Ein gleichmäßig nach allen Richtungen hin im Plane der Scheibe wirkender Druck ergibt etwas ähnliche Resultate.

Um inzwischen dieß auf die Erde anwenden zu können, muß man etwa von der Voraussetzung ausgehen daß eine Erdrinde als eine von dem Inneren der Erde verschiedene Gesammtheit existirt; daß die Erdrinde verhältnißmäßig nicht sehr dick (5—20 Meilen) ist, daß endlich dieselbe einer Ausspannung und einem der Oberfläche parallelen Drucke ausgesetzt gewesen ist, [2] außerdem muß man das ganz Kleine auf das ganz Große übertragen können.

Vermittelst mehrjähriger geognostischer Untersuchungen Bornholms habe ich ermittelt daß die dortigen Schichten in sechs Richtungen umgewälzt sind, diese Richtungen sind N. 2° O., W. 27° S., O. 30° S. und die auf diesen senkrechten; sie bilden die Winkel 118°, 119°, 123° mit

[1] Die Streichung Arendals ist der großen durch Brasilien und längs der Küste Afrikas sich dehnenden Streichung parallel: die Vendée-Str. ist auf der großen Himalaya-Str. senkrecht; die Arendal-Str. ist ferner senkrecht auf der Streichung des rothen Meeres — diese Streichung macht sich auf Bornholm in dem aus Granitgneiß bestehenden Terrain bemerkbar.

[2] Ursachen einer solchen Spannung sind nicht schwer zu finden, wie z. B. die Volumenverringerung der geschichteten Silicatgesteine beim Uebergang in krystallwasserfreie Felsarten.

einander und sind annäherungsweise ein Beispiel von der (regelrechten) dreifachen Kluft; da nun außerdem diese Umwälzungen dem Anschein nach ganz oder beinahe gleichzeitig gewesen sind, ist die Naturerscheinung für die Anwendung des Princips auf die Erdrinde von Wichtigkeit. Auf der Insel Möen sind ähnliche Verhältnisse, wie aus Puggaards Angaben der Streichungsrichtungen in der Kreide zu ersehen ist. (Puggaard: Möens Geologie 1851).

Die oben beispielsweise zahlreich angezeichneten Züge der Reliefform der Erde, die annäherungsweise Winkel 120° bilden, müssen also als die zwei Streichungen einer dreifachen Kluft betrachtet werden, wenn sie überhaupt als Beispiele dieser letzteren dienen sollen, die fehlende dritte Streichung muß dann ebenfalls aufgefunden werden.

So die Streichung bei Quito. deren dritte Streichung das Thal des Marañon und die Bucht von Guayaquil andeuten oder besser bilden; die den Streichungen bei der Bucht von Arica entsprechende dritte Streichung bilden die Sierra Nevada de Cochabamba und die Bergketten in Matto-Grosso (Peterm. Mitth. 1857. Taf. 10).

Drei einzelne Risse bilden inzwischen dem Anschein nach selten eine dreifache Kluft; beim Binnensee-Distriet Aucklands in Neuseeand, in der Mitte Islands und beim oberen Lauf des Coloradoflusses ist dieselbe jedoch angedeutet. Eine andere Eigenthümlichkeit dieses Zuges ist daß beinahe immer eine der Streichungen dem Aequator der Erde parallel oder auf demselben senkrecht ist; eine Ausnahme bilden z. B. die beiden Streichungen an der Küste Yucatans.

Von eigenthümlichen homologen Inselformen und Inselgruppen will ich nur auf Neuseeland und Italien aufmerksam machen; diese beiden Länder gleichen hinsichtlich der Form und Größe, der Menge von Vulcanen und Bergketten einander auffällig, bemerkenswerth ist es auch daß sie einander ungefähr diametral entgegengesetzt und umgekehrt placirt sind. Von den beiden Inselgruppen welche die Sunda-Inseln im Vereine mit Banda und Westindien (?) bilden, läßt sich dasselbe sagen, dagegen sind sie ganz anders gestaltet als jene. Das an Vulcanen reiche Island ist der Antipode des Süd-Victorialandes; die dreifache Kluft bei Arica ist ungefähr der Antipode derjenigen bei der Insel Formosa, beide sind in hohem Grade reich an Vulcanen.

Die oben besprochenen Verhältnisse deuten, wenn auch nur in geringem Grade, die Gesetzmäßigkeit der Reliefform der Erdrinde, als Gesammtheit betrachtet, an. Die Vertheilung der Ländermassen ist indessen in dem Grade unsymmetrisch daß beinahe alles Land auf der einen Halbkugel liegt, auf derjenigen nämlich die gegen Süden ein Großcirkel, beschrieben bei der dreifachen Streichung der Bucht von Arica gegen N.W., begrenzt, und selbst innerhalb dieser Begrenzung ist die Lage der Continente nicht symmetrisch.

Durch Anwendung des Princips der §§. 2 und 3 auf die ganze Erdrinde zeigt sich inzwischen im großen und ganzen eine Gesetzmäßigkeit. Wenn eine die ganze Erdrinde berührende (allseitige) Ausspannung dieselbe auf irgend einer Stelle gespalten hätte, würde man — der Symmetrie wegen, diese Stelle entweder bei den Polen oder bei dem Aequator suchen. Beim Südpole kennt man das Verhältniß nicht. — In den arctischen Gegenden, wo die Verhältnisse doch nur theilweise bekannt sind, macht sich eine dreifache Spaltung bemerkbar, nämlich die Streichung längs der Ostküste Grönlands (327°), die Streichung durch die Behringerstraße (208°), und diejenige durch die Obibucht (90°), die Winkeldistanzen ergeben 118°, 119° und 123° (bemerkenswerth ist es daß diese Resultate mit den Winkeldistanzen der dreifachen Kluft Bornholms übereinstimmen). Keine dieser Streichungen hat, so viel man weiß, Vulcane; beachtenswerth aber ist es daß die beiden uns bekannten Kryolithbrüche beide in der Nähe zwei derselben sind. Beim Aequator ist bei der Bucht von Guayaquil eine Dreitheilung, deren zwei sehr deutlich bezeichnete Richtungen beinahe gleich große Winkel mit dem Breitegrad durch den Scheitelpunkt der dreifachen Kluft, 5° s. B., bilden.

Die s. s. östl. Streichung durchläuft in unveränderter Richtung 150 Meilen bis zur Bucht von Pisco, 14° s. B., wo sie sich mit der gegen N.W. laufenden, durch eine dreifache Spaltung gebildeten, aber nach dem System von §. 2 eingestellten Streichungen einer dreifachen Kluft verbindet, deren Scheitelpunkt bei der Bucht von Arica ist, und deren zweite Streichung, diejenige nämlich die nach dem Princip von §. 2 rücksichtlich der Aequatorstreichung eingestellt ist, sich 30 Breitegrade gegen Süden bis zur Bucht bei Peñas erstreckt, wo eine das Continent begrenzende, um das Feuerland herum laufende Streichung das System beschließt.

Die n. n. östl. Streichung der dreifachen Kluft bei Guayaquil durchläuft, ein wenig schwankend, eine ebenso lange Strecke wie der s. s. östl. Arm (circa 150 Meilen) bis zum Vulcan Puraee und der Bucht von Choco, wo theils eine nördliche, theils eine n.-östl. Richtung die Faltung der Erdrinde zu bestimmen anfängt. Die letztere dieser Richtungen ist senkrecht auf den Anden Peru's, dem um das Himalayagebirge und die Sierra Nevada Spaniens beschriebenen Großzirkel parallel.

Interessant ist die Beobachtung daß der Küstenwinkel der dreifachen Spaltung Arica's genau die Größe eines Winkels von 120° hat, obgleich die Richtung der Streichung längs der Küste von Arica an bis Pisco mit der s. s. östl., längs der Küste sich erstreckenden, Streichung der dreifachen Kluft bei Guayaquil im Widerspruch steht. Aus diesem Verhältnisse scheint es hervorzugehen daß der Hang der Spalten und Hebungen zum verfolgen gerader Richtungen in diesem Falle dem Hange zur Bildung von Winkeln von 120° oder 90° hat weichen müssen, und daß dadurch die Streichung längs der Küste, zwischen Arica und Guayaquil, anstatt gerade, der-

massen gebrochen worden ist daß die Richtungen einen Winkel von 150° bilden. Die Construction der Erscheinung dem Princip der §§. 2 und 3 gemäß entspricht genau der Wirklichkeit (Stielers Hand-Atlas, 1857 Bergh. Phys. Atlas; Pet. Mitth. 1857, 1865).

(Schluß folgt.)

Deutsche Nordpolexpedition vom Jahre 1869.

Keine Nachrichten gute Nachrichten, pflegt man sich zu trösten wenn von entfernten Lieben keine Briefe ankommen wollen. Dieselben Worte könnte man in anderm Sinne auf unsere Nordpolfahrer anwenden, denn sind sie einmal durch das Eis an die Küste von Grönland gelangt, so wird kein Walfänger mehr von ihnen eine Kunde uns bringen. Die letzten Nachrichten, welche durch den Dampfer „Bienenkorb" von den Schiffen „Germania" und „Hansa" zu uns gelangten, lauteten dahin daß die beiden Schiffe Ende Juli nahe dem 73. Breitegrade, aber noch vor dem grönländischen Küsteneise ein wenig getrennt von einander sich befanden. Am 1. Aug. war die Germania unter lat. 72° 54' der „Hansa" wieder etwas näher. Bemerken wir zum Troste der Leser daß Clavering und Sabine 1823 erst am 11 Aug. Ostgrönland eisfrei fanden. Mittlerweile ist auch in Peterm. Mitth. Nr. 7 die dritte Quittung für die dießjährige Nordpolexpedition erschienen. Der Gesammtertrag beläuft sich auf etwas mehr als 25,000 Thlr. Allerdings sind darin noch keine Beiträge der Hansestädte verzeichnet, allein die Kosten der dießjährigen Ausrüstung übersteigen 80,000 Thlr. Sie sind also bei weitem noch nicht gedeckt, sondern viele Lieferungen mußten auf Credit genommen werden, im guten Glauben daß das deutsche Volk durch freie Selbstbesteuerung hinterdrein den Aufwand decken werde der zur Verherrlichung seines Namens erforderlich war. Ursprünglich waren die Kosten bloß auf 50,000 Thlr. angeschlagen, unter der Voraussetzung daß nur der Dampfer Germania, begleitet von dem vorjährigen Segelschiff Grönland, als Kohlenschiff, die Fahrt antreten solle. In der letzten Zeit vor dem Auslaufen wurde jedoch in Bremen beschlossen daß zwei Dampfer gleichzeitig abgehen müßten. Capt. Koldewey erhob die Erfüllung dieser Forderung zur unerläßlichen Bedingung seiner weiteren Theilnahme. Nautische Autoritäten sollen die Absendung zweier Dampfer ebenfalls unbedingt gefordert haben, und so stiegen die Kostenvoranschläge zum Schlusse plötzlich von 50 auf 80,000 Thlr. Gestehen wir offen daß wir im Binnenlande uns dem Ausspruche der seekundigen Bremer unterwerfen müssen, fügen wir aber auch hinzu daß die Geschichte der arctischen Erfolge uns darauf hinweist wie es viel besser gewesen wäre mit kleinen Schiffen öfters wiederholt an der nämlichen Stelle ein Vordringen zu versuchen, als mit vielen Schiffen gleichzeitig. Das Wetter beherrscht unbedingt den Erfolg der Polarentdeckungen, der Mensch aber kann das Wetter durch Ausdauer beherrschen, denn ist viel Wahrscheinlichkeit vorhanden daß auf einen ungünstigen ein günstiger, so ist die höchste Wahrscheinlichkeit für uns vorhanden daß auf zwei ungünstige Sommer endlich der dritte als günstiger folgen werde.

Oft mußten wir im verflossenen Sommer im Binnenlande hören: wie wird es den Nordpolfahrern wieder ergehen bei diesem kalten Wetter! Voraus wissen wie die Eisverhältnisse während des August in der Grönlandsee gewesen sein mögen, kann auch der beste Fachmann nicht, allein wenn etwas von guter Vorbedeutung war, so ist es just unser kalter August gewesen, denn blieb um jene Zeit die Erwärmung Nordeuropa's unter dem mittleren Durchschnitt, so muß der Ausgleichung wegen in andern nördlichen Räumen eine Erwärmung über den mittleren Durchschnitt geherrscht haben. Wir möchten daher die Aufmerksamkeit auf eine Schrift des Hrn. v. Freeden, Directors der norddeutschen Seewarte, [1] lenken. Gestützt auf Dove's Berechnung der Isothermen läßt sich durch Rechnung finden wie hoch für jeden Tag des Jahres und einen gegebenen Punkt der Erde die Temperaturen lauten sollten. v. Freesen ermittelte nun daß 1868 am Bord des deutschen Nordpolfahrers Grönland an 104 Tagen die abgelesene Mitteltemperatur niedriger, an 21 Tagen höher, an 3 Tagen aber gleich der theoretischen gewesen sei, so daß an den 128 Tagen der Fahrt 206.7 Tageswärmegrade zu wenig und 13.1 Tageswärmegrade zu viel abgelesen wurden, mithin während der Fahrt die durchschnittlichen Tagestemperaturen um 1° 5 zu niedrig waren, das heißt daß der vorige Sommer der Grönlandssee ein maßlos ungünstiger gewesen ist. Es betrugen nämlich:

Mittlere Monatstemperaturen 1868

	in Hamburg über das Monatsmittel:	an Bord des Schiffes „Grönland" unter dem Monatsmittel:
Juni	1° 21	2° 26
Juli	1° 95	1° 88
August	1° 79	1° 80
September	1° 28	0° 32
Zusammen	6° 23	6° 26

Wenn also in Hamburg während der vorjährigen Nordpolfahrt ein Ueberschuß über die mittlere Monatswärme von 6° 23 herrschte, in Wahrheit einer jener heißen Sommer „wie ihn die ältesten Leute sich nicht erinnern" (wollen), wurde dieses Uebermaß ausgeglichen durch eine Erniedrigung in der Grönlandsee um nahezu dieselbe Summe der Mittelbeträge (6° 26). Es wäre also ganz thöricht gewesen daß wir zu Gunsten der Nordpolfahrer uns einen heißen binnenländischen Sommer ersehnen wollten, denn wahr-

[1] Ueber die wissenschaftlichen Ergebnisse der ersten deutschen Nordfahrt von 1868. Hamburg 1869. Sie findet sich auch im 7. Heft der Peterm. Mittheilung.

scheinlich wäre gerade ihnen entzogen worden was uns zu gute kommen sollte.

Die Schrift des Hrn. v. Freeden ist aber auch noch in anderer Hinsicht äußerst lesenswerth, denn scheinbar ist für den Uneingeweihten die vorjährige Nordpolfahrt ohne große Siege verlaufen, abgesehen von dem Vordringen bis 81° 9' mit Segelkraft und einer weiteren Erforschung der Hinlopenstraße in der Spitzbergengruppe. Es handelt sich aber bei solchen Unternehmungen nicht bloß um topographische, sondern ebensogut um physikalische Entdeckungen, unter denen die Beobachtungen der Seewasserwärme zunächst von Wichtigkeit war. Es ergab sich nun durch eine Menge ungezwungen zusammenstimmender Beobachtungen daß in den Monaten Juli, August und September im Westen von Spitzbergen sich ein Ausläufer des Golfstromes mit einer Minimalwärme von 4° R. zungenartig vorschiebt bis lat. 80° 10' N. Von Spitzbergen selbst trennt ihn ein südwärts rinnender kalter Küstenstrom, von Grönland gegen Westen die große arctische Südströmung. Daß der Golfstrom sich bis zu jenen Breiten erstrecke, war bisher wohl vermuthet, nicht aber bewiesen worden. Im atlantischen Meer bewegt sich der Golfstrom wimpelartig, er erhebt sich im Sommer zu höheren, und er sinkt im Winter zu niederen Breiten. Daß er im Winter nicht mehr bis nach Spitzbergen reicht, schließt v. Freeden mit Recht daraus daß bei Cap Lookout (Südspitze von Spitzbergen) die mittleren Monatswärmen für November — 8°, für December — 12°, für Januar — 11° lauten, zu niedrig als daß in westlicher Nähe noch die See mit warmem Golfwasser überfluthet sein könnte, während doch auf der südlich liegenden Bäreninsel noch um Weihnachten im Freien gearbeitet werden kann, in Hammerfest an der norwegischen Küste ein Winter herrscht wie in St. Johns auf Neufundland, welches auf dem gleichen Breitenkreise wie Paris und Wien und um 20° südlicher liegt als Hammerfest. Die mittlere Januarstemperatur des letztern Platzes ist sogar so hoch wie die von Halifax, welches auf gleicher Parallele liegt wie Rom. Im Winter also dringt das Golfwasser nicht mehr direct nach Norden vor, sondern fließt zwischen der Bäreninsel und dem Nordcap nach Novaja Semlja zu.

Die Erforschung des Nordpoles gilt noch gar vielen als eine lächerliche Chimäre. Als Sebastian Cabot 1517 in die Hudsonstraße vordrang, war die Aufsuchung der nordwestlichen Durchfahrt eine Aufgabe welche die damals verfügbaren Kräfte weit mehr überstieg als jetzt ein Vordringen bis zum Pol erfordern würde. Hätte Cabot nicht den Anfang gemacht, Frobisher, Davis, Hudson, Fox, Baffin, Parry, Franklin, Simpson, Bac, Maclure Kane, Mac Clintock und unzählige andere wären ihm nicht gefolgt. Die nordwestliche Durchfahrt, ein viel hartnäckigere Aufgabe als die Nordpolarfahrten, ist entdeckt worden, und ebenso hat man Grönland wohl größtentheils schon enthüllt. Jedes Wagniß erscheint dem hausbackenen Philister als eine Chimäre, deßhalb wenden sich auch, wo es etwas zu wagen gilt, die Nationen an ihre Heroen. Wenn die Kleinmüthigen meinen es lohne sich gar nicht des Suchens was man jenseits lat. 80° N. finden könne, so klingt eine solche Sprache geradezu sträflich in unserm Jahrhundert. Sich selbst zu erkennen, das ist eine Aufgabe die dem Menschen über das Thier erhebt, um sich zu erkennen, muß er aber Umschau halten auf seiner Wohnstätte. Jede räumliche Entdeckung hat den Horizont menschlicher Erkenntnisse erweitert, und wer da behauptet es sei nichts zu finden über dem Polarkreis, dem fehlt es nur an dem nöthigen Maß von Bildung und Kenntissen, sonst würde er sagen, es habe die vorige Nordpolfahrt der Schweden über und über belohnt daß sie nordnordöstlich von Spitzbergen Meerestiefen von über 2000 Faden fanden. Es ist auch wenig zu holen innerhalb unsers Sonnensystems, und so gut wie gar nichts als wissenschaftliche Wahrheiten jenseits seiner Grenzen. Was gewinnt die Welt dabei daß Huggins bei einem plötzlich aufflammenden Stern eine Wasserstoffentzündung nachwies? Nichts als eine Vermehrung unsers Wissens vom Kosmos. Hatte man zu allen Zeiten so engherzig gedacht wie die engen Herzen in unsern Tagen, so hätte sich das menschliche Wissen gar nicht mehren können, weil uns aber die Vergangenheit einen ungeheuren Schatz von Kenntnissen überantwortet hat, der mittelbar und unmittelbar uns leibliches Behagen und geistige Erhebung verschafft, sind wir ebenfalls verbunden diesen Schatz vermehrt in die Hände unserer Nachkommen zu legen. So haben die besten Köpfe zu allen Zeiten geistiger Regsamkeit gedacht, und wer anders spricht, eignet sich die Denkungsart der Menschen in solchen traurigen Zeiten an wie am Beginn des sinkenden Mittelalters.

Jene Meerestiefen der Schweden und die Abwesenheit von Eisbergen im Nordpolarmeere bezeugen zunächst daß nordnordwestlich von Spitzbergen bis etwa lat. 83° 30' kein Land liegen kann, und daß wenn unter höheren Breiten sich noch Land finden sollte, dieses nur flache Küsten haben könnte, denn wären Steilküsten vorhanden, so müßten sich in ihren Einschnitten Gletscher bilden und Eisberge abstoßen. Der Mangel an Eisbergen, also an Massen gefrornen Süßwassers, sowohl in der Grönlandssee wie im russischen Eismeere zwischen Spitzbergen und Novaja Semlja, ist ein wichtiges Unterpfand für die Hypothese eines „offenen" Polarmeeres. Der Ausdruck offenes Polarmeer hat freilich zu dem Mißverständniß geführt als sei darunter eine unbedeckte schiffbare See zu verstehen. Ein Festlandsstrom im Frühjahr, wenn er das Eis bricht, ist gewiß ein offenes Wasser, und das „offene" Polarmeer, wie wir es vermuthen, gleicht in dem aretischen Sommer einem Strom zur Zeit des Eisganges. Es ist auch immer noch erlaubt an der Hypothese festzuhalten daß jene Treibeismassen die in der Grönlandsee gegen Süden ziehen, nichts anderes sind als ein Gürtel beweglicher Eisfelder, hinter dem sich wieder schiffbare und eisreine Wasserflächen

ausbreiten können. An dieser Vermuthung und Hoffnung haben wir immer festgehalten, und sie werden auch, wenn wir nicht irren, noch heutigen Tages von unserm Freund Petermann getheilt. Sie sind auch nicht willkürlich erfunden, sondern stützen sich auf zwei Erfahrungen aus der antarctischen Entdeckungsgeschichte, denn Sir James Roß, nachdem er sich durch den Treibeisgürtel am südlichen Polarkreis hindurchgebohrt hatte, gelangte in gänzlich eisfreie Seen, und entdeckte das südliche Victorialand. Zweitens, als er im nächsten Jahre südlich von den Südorkney-Inseln vordringen wollte, konnte er nicht einmal den Südpolarkreis erreichen, so dicht gefüllt war dort der Treibeisstrom, und doch war 21 Jahre zuvor der Polarfahrer Weddell genau auf dem nämlichen Pfade bis über lat. 74° S. hinausgesegelt, in beinahe gänzlich eisfreien Seen. Daß ähnliche Verhältnisse im Nordpolarmeer sich wiederholen können, ist gewiß erlaubt zu vermuthen, zumal wir dafür das günstige Zeugniß Sir Edward William Parry's besitzen, der auf seiner Schlittenbootreise an dem Punkte wo er umkehrte lat. 82° 45′ die Eisfelder nicht mehr wie weiter südwärts dicht beisammen, nicht durch schmale Wassergassen zerstückt, sondern beträchtlich verkleinert, weit von einander getrennt und locker fand. Endlich ist ja Scoresby in der Grönlandsee mit Segelkraft bis lat. 81° 30′ vorgedrungen, und hat an dem Punkte seiner Umkehr eine See vor sich gehabt die, wie er selbst bezeugt, an einem Aussegeln gegen Norden ihn nicht gehindert hätte. Ferner konnten die Boote der Clavering Sabine'schen Expedition an der Ostküste von Grönland, also am rechten Ufer der arctischen Treibeisströmung, unbehindert von Eis gegen Norden vordringen.

Die Ermittelung der Nordpolgeheimnisse, die Beantwortung der Frage nämlich ob Land oder Wasser jenseits lat. 80° vorherrschen, läßt sich auch unter niederen Breiten versuchen. Jede Circumpolarkarte zeigt uns einen kreisförmigen unbekannten Raum um den Pol herum. Dieses runde Becken hat drei Oeffnungen, erstens nämlich die schmale Beringsstraße, durch welche wenig oder kein Eis abzieht, zweitens die Grönlandsee, drittens das russische Eismeer zwischen Spitzbergen und Novaja Semlja. Nur durch die beiden letzten Pforten kann das Polareis abziehen, denn was durch die Davisstraße südwärts schwimmt, gehört ausschließlich nur den Seen der Inselwelt zwischen Nordamerika und Grönland an. Im Norden Sibiriens wird die See eisfrei, im Sommer bis zu und bis über die neusibirischen Inseln, und es fragt sich nun, verschiebt sich die gesammte winterliche Eisdecke um den Pol vollständig, oder größtentheils oder geringerntheils in jedem Jahre. Dieß läßt sich aber durch Rechnung annähernd ermitteln. In einer mündlichen Unterredung befragte der Verfasser Capt. Koldewey ob er wohl in der Grönlandsee die Breite der Eisströmung, ihre Geschwindigkeit und das Verhältniß von Eis- und Wasserfläche beobachtet habe. Er bejahte im allgemeinen und versprach in diesem Jahre genauere Beobachtungen anzustellen. Können wir nämlich annähernd abschätzen wie viel Quadratmeilen Eisfelder in der Grönlandsee südwärts schwimmen, so können wir daraus berechnen wie viel Eisoberfläche in den Circumpolarräumen noch zurückbleibt. Muß ein Theil des Eises im Norden von Sibirien seinen Weg über den Pol nehmen, um durch die Strömung in der Grönlandsee ins atlantische Meer zu gelangen, so hätten wir einen unumstößlichen Beweiß daß um den Pol ein „offenes" Meer sich befindet. An der Ostküste von Spitzbergen sammelt sich, wie v. Freeden bemerkt, Treibholz in großen Massen, meist herrührend vom sibirischen Festlande. Fände sich auch an der ostgrönländischen Küste jenseits lat. 75° Treibholz, und würde es heimgebracht, sodann von Kennern und Meistern in der Beobachtung, wie Prof. Göppert in Breslau, untersucht, und seine sibirische Herkunft bezeugt, so wäre schon mit einem solchen Funde das große Räthsel gelöst.

Uebrigens wissen wir im voraus daß nur ein Bruchtheil der winterlichen circumpolaren Eisschale durch die Meeresströmungen entführt werden kann, denn ein großer Theil wird an Ort und Stelle, namentlich gegen Ende August, zerstört. Selbst im hohen Winter zehren die trockenen Luftströme bei Temperaturen weit unter dem Réaumur'schen Nullpunkte, nach Hayes' Beobachtungen, das Eis hinweg, es ist also ganz unmöglich daß die physisch nämliche Eisschale beständig um den Nordpol schwebe, vorausgesetzt immer daß er mit Wasser nicht mit Land bedeckt sei. Daß keine steilen Küsten vorhanden sind, bezeugte uns schon die Abwesenheit der Eisberge sowie der Mangel erratischer Blöcke auf den Eisfeldern, flaches Land aber würde sich verrathen durch anhaftendes Erdreich an den Eisfeldern, von dem aber nirgends etwas bei Nordpolfahrten gesprochen wird. So gibt es eine Menge Dinge die uns als Wahrzeichen dienen können der Polarwelt ihre Geheimnisse abzulauschen, und so lange nicht jene Räthsel gelöst sind, bleibt unser Wissen von unserm Planeten immer lückenhaft. Wie kann aber ein strebsames Jahrhundert eine solche Lücke dulden, zumal ihre Ausfüllung nur zweierlei fordert: Begeisterung und Ausdauer für die vorhandene Aufgabe!

Die dießjährige Erforschung des atlantischen Seebodens mit den Scharrnetzen.

(Aus einem Briefe Wyville Thomsons.)

In der Sitzung der British Association am 26. Aug. verlas Rev. A. M. Norman folgendes Schreiben Hrn. W. Thomsons an ihn, d. d. Belfast, 8. August: „Sie wissen bereits daß Hr. Jeffreys und seine Gesellschaft während der ersten heurigen Kreuzung Versuche mit Scharrnetzen machten, und höchst wichtige thermometrische und andere Beobachtungen in einer Tiefe von 1476

Faden anstellten. Als ich Hrn. Jeffreys' Stelle für die zweite Kreuzung einnahm, war es die Absicht nordwärts vorzugehen und einen Theil der nordwestlichen Durchfahrt, nördlich von Rockall, aufzuarbeiten. Ich fand indeß, als ich mich dem Schiff anschloß, das Zeug in so vollkommener Ordnung, alle Veranstaltungen so vortrefflich, das Wetter so vielversprechend, und das Vertrauen unsers ausgezeichneten Befehlshabers so groß, daß ich, nach einer Berathung mit Capt. Calver, den Hydrographen aufforderte den Weg nach Süden einzuschlagen, und die eigentliche Tiefe des Wassers auf der Höhe von Biscaya zu erforschen. Es war mir sehr darum zu thun daß, wo möglich, die wichtigen Fragen über Vertheilung der Temperatur und die Existenz thierischen Lebens endgiltig gelöst würden; die Umstände schienen hiezu ganz besonders günstig. Ueber 2800 Faden hinaus hatte man keine vollkommen zuverlässigen Sondirungen erhalten, und ich war überzeugt daß, wenn wir 2500 Faden nahe kommen könnten, sämmtliche Hauptprobleme thatsächlich gelöst wären, und daß die Erforschung größerer Tiefen dann bloß noch eine Sache des Details und der Neugier sei. Der Hydrograph gab zu dieser Aenderung des Plans sogleich seine Einwilligung: wir verließen daher am 17. Juli Belfast, und steuerten nach Cork, wo wir Kohlen einnahmen, und dann einige Sondirungen, ungefähr ein paar hundert (engl.) Meilen von Ushant, auf der Admiralitätskarte mit 2000 Faden und darüber bezeichnet, anstellen wollten. Am 20. und 21. hoben wir das Scharrnetz einigemal an dem Abhange des großen Plateau's vor der Mündung des Canals, in Tiefen von 75 bis 725 Faden, und am 22. sondirten wir mit dem Sondirungsapparat der „Hydra" die Tiefe von 2435 Faden, bei einem Boden schönen atlantischen Kreideschlamms und einer von zwei Miller-Six'schen Musterthermometern registrirten Temperatur von 36.5° Fahrenheit. Ein schweres Scharrnetz wurde am Nachmittag über Bord gelassen, und langsam wanden sich die mächtigen Tauwerk-Stücke von den „Aunt-Sallies" ab — so nennen wir eine lange Linie von Eisenstangen mit runden hölzernen Köpfen, an welchen die Taustücke hängen. In ungefähr einer Stunde erreichte das Scharrnetz den Grund, etwas mehr als drei engl. Meilen entfernt. Das Netz blieb etwa drei Stunden unten, indem der Capitän von Zeit zu Zeit das Schiff langsam demselben näherte, und die Pulsationen des Accumulators aufs sorgsamste überwachte, bereit jeder ungehörigen Spannung zu begegnen und ihr abzuhelfen. Um 9 Uhr Abends begannen die Trommeln der Eselmaschine sich zu drehen, und allmählich und stetig füllten sich die „Aunt-Sallies" wieder auf, im Verhältniß von durchschnittlich 2 Fuß Tau in der Secunde. Einige Minuten vor 1 Uhr Morgens kamen 2 Centner Eisen — die 500 Faden vor dem Scharrnetze befestigten Senkgewichte — herauf, und gerade um 1 Uhr deutete der Freudenruf einer athemlosen kleinen Schaar von Beobachtern an daß das Netz wohlbehalten von seiner wundervollen und gefährlichen Reise von mehr als 6 Statute-Miles zurückgekehrt war. Ein geringer Unfall war vorgekommen. Beim Hinabsenken hatte das Tau eine Schleife um den Scharrnetzsack gemacht, so daß der Sack nicht voll war. Er enthielt indeß genug für unsern Zweck — 1½ Centner „atlantischen Schlamms." Am nächsten Tage baggerten wir abermals in 2090 Faden, praktisch die nämliche Tiefe, und erhielten 2 Centner Schlamm — die Boden-Temperatur betrug 36.4°; den übrigen Theil des Tages brachten wir damit zu daß wir, wie ich überzeugt bin, eine höchst werthvolle Reihe von Temperatur-Beobachtungen in je 250 Faden vom Grunde bis zur Oberfläche anstellten. Diese ungeheuer tiefen Scharrungen konnten nicht fortgesetzt werden. Jede Operation erforderte zu viel Zeit, und die Spannung war zu groß, sowohl für das Tackelwerk als für die Nervensysteme der Betheiligten, besonders des Capts. Calver und seiner Officiere, die alles gethan hatten was von menschlicher Sorgfalt, Geschicklichkeit und Begeisterung zu Stande gebracht werden konnte, um den Erfolg zu sichern. Ich kann Ihnen indeß nur eine möglichst flüchtige Skizze von unsern Resultaten geben, und greife einem umständlicheren Berichte vor, den ich Ihnen senden werde wenn ich die Tagebücher zu vergleichen und die einzelnen Gegenstände näher zu betrachten Gelegenheit gehabt haben werde. Was zuvörderst die Temperatur betrifft, so erstreckt sich die Einwirkung der Sonnenwärme nur bis zur Tiefe von ungefähr 20 Faden. Eine andere Ursache des Erwärmens, der Golfstrom, reicht wahrscheinlich bis zur Tiefe von 500 bis 700 Faden. Hierauf sinkt die Temperatur allmählich im Verhältniß von ungefähr 0.2° für je 200 Faden. Dieß ist wahrscheinlich das normale Verhältniß der Abnahme, und jede Abweichung davon wird durch eine besondere Ursache herbeigeführt — eine warme oder eine kalte Strömung. Was zweitens die Aëration (Durchlüftung) des Wassers betrifft, so fand Hr. Hunter, der mich als Physiker begleitete, daß das Wasser aus großen Tiefen einen starken Ueberschuß an Kohlensäure enthielt, und daß das Wasser aus allen Tiefen ein ansehnliches Verhältniß aufgelösten organischen Stoffs enthalte, wodurch also in jeder Weise die Beobachtungen Hrn. W. L. Carpenters während seiner ersten Kreuzung bestätigt wurden. Drittens, die Vertheilung von Leben anlangend, so erstreckt sich Leben bis zu den größten Tiefen, und ist durch alle wirbellosen Seethiergruppen vertreten. In 2435 Faden bekamen wir ein hübsches Dentalium, eine oder zwei Crustaceen, mehrere Anneliden und Zephyreen, ein sehr merkwürdiges neues Crinoid mit einem 4 Zoll langen Stiele — ich kann für den Augenblick nicht sagen ob eine reife Form oder eine Pentacrinoid — mehrere Seesterne, zwei Hydroid-Zoophyten und viele Foraminiferen. Dennoch hat die Fauna ein zwerghaftes und arktisches Aussehen. Dieß rührt ohne Zweifel von der Kälte her. In 800 — 900 Faden, bei einer Temperatur von 40° Fahr. und darüber, ist die Fauna reich, und kenn-

zeichnet sich besonders durch die große Masse krystallinischer Schwämme, welche nahe verwandt, wo nicht identisch, mit den Ventriculiten der Kreide zu sein scheinen. Diese heurige Arbeit hat viele für die Wissenschaft und viele für die britische Fauna neue Formen zu Tage gebracht. Unter den merkwürdigsten in den Gruppen bei welchen ich selbst thätig gewesen, kann ich erwähnen eine sehr eigenthümliche Echinoderme, die eine ganz neue Gruppe des Meeres-Reiches repräsentirt — ein glänzendes neues Ophiurid — viele Exemplare des Sars'schen Rhizocrinus Lofotensis — viele krystallinische Schwämme, mit Einschluß der Exemplare von Aphrocallistes, Holtenia und Hyalonema — ein schönes Solarium von der Küste von Kerry und viele andere Dinge. Da ich für jetzt keine Gelegenheit habe die Sammlungen zu übergehen, so müssen Sie mit dieser Skizze vorlieb nehmen. Ich hoffe zuversichtlich auf Ihre Betheiligung an der Beschreibung der Crustaceen, die ich Ihnen sobald als möglich senden werde. Von Berwick aus werde ich Ihnen wieder schreiben."

Miscellen.

Weitere Mittheilungen über Prof. Abbate's sogenannte Versteinerung von menschlichen Leichen. Das „Athenäum" vom 7. August enthält eine neue Zuschrift von H. W., d. d. Neapel, 29. Juli, welcher wir folgendes entnehmen: „Ein Geheimniß ähnlich dem Dr. Abbate's hat, wie alle Reisenden welche Neapel besucht haben wohl wissen, schon lange Zeit bestanden. Im physiologisch-anatomischen Cabinet in Santa Maria della Novella befinden sich Präparate von Theilen des menschlichen Leibes die Dr. Segato hergestellt hat. Die großherzogliche Regierung weigerte sich das Geheimniß zu kaufen, welches mit Segato ins Grab ging. Seine Präparate, ich wiederhol' es, waren nur Theile des Leibes, während das was jetzt in Neapel, in dem ehemaligen Kloster von Santa Maria della Novella, gezeigt wird, der ganze Leib eines achtzehnjährigen Jünglings ist, der zu Ende Januars an der Schwindsucht starb. Fünf Monate lang hat er also der Einwirkung einer veränderlichen Atmosphäre Widerstand geleistet. Die Gesichtszüge, die Unversehrtheit der Form, sind so vollkommen erhalten, wie sie im Augenblick des Todes waren. Die Nägel haben eine Rosenfarbe, Geruch ist keinerlei Art vorhanden, und das Fleisch besitzt fast die Härte von Marmor. Dem will ich beifügen daß das Haar so fest an dem Kopfe hängt, daß es unmöglich ist dasselbe wegzubringen, natürlich ohne Gewaltanwendung. Die Operation des Einbalsamirens oder Versteinerns wird in einigen Stunden bewirkt, und es ist nicht nothwendig dem Todten die Kleider ausziehen; auch ist wirklich ein anderer Leichnam nach dem nämlichen System versteinert worden, ohne daß er der Kleider entledigt wurde, ja selbst die Handschuhe behielt er an. „Wir wissen," sagt ein Arzt dem ich diese Einzelheiten verdanke, und der kein Italiener ist, „daß einige Herren in Neapel, nachdem dieß alles erwiesen war, in ihrem Testament eine Aenderung vornahmen und, falls sie vor Abbate stürben, ihren Erben die Pflicht auferlegten an ihrem Leichnam dieses System anwenden zu lassen." Diese Entdeckung hat indeß noch eine praktischere und wichtigere Seite — nämlich ihren Nutzen um Fleisch frisch zu erhalten. Abbate behauptet daß ihm dieß vollständig gelungen sei. Während seines Lebens will er das Geheimniß seiner Entdeckung nicht veröffentlichen, ist aber bereit jeden Theil der Welt den man wünscht zu besuchen, und die Ergebnisse seiner Erfindung zu zeigen."

Neue Schmelztiegel. Während sich Hr. Audouin in den südlichen Theilen Frankreichs mit andern Studien beschäftigte, fand er daß es zwischen Tarascon und Antibes ein sehr werthvolles und umfangreiches Lager von Bauxit (Alumin-Hydrat) gibt, welchen man hin und wieder zur Herstellung von schwefelsaurem Alumin verwendet. Dieses Material hat man auf seinen Rath zur Verfertigung von Schmelztiegeln und feuerfesten Backsteinen benützt und, nachdem man diese neben den besten derartigen Erzeugnissen aus Frankreich, England und Deutschland erprobt, gefunden daß sich selbst die besten feuerfesten Backsteine in den aus Bauxit hergestellten, durch Mineralöle und ein Gebläse erhitzten Tiegeln schmelzen lassen.

(Journal of Science.)

Ueber das Lebensalter von Personen welche mit geistiger Arbeit beschäftigt sind, behauptet Dr. M. Beard daß Männer welche streng wissenschaftliche Studien treiben, ein längeres Leben haben als Dichter und Romanschreiber (!), schreibt dieß dem Einflusse und der Anstrengung der Einbildungskraft zu, und unterstützt seine Behauptung mit folgender Liste:

Lebensjahre von Philosophen und anderen Gelehrten.		Lebensjahre von Dichtern und Schriftstellern.	
Gallilei	78	Virgil	52
Franklin	84	Dante	56
Herschel	84	Petrarch	70
Newton	85	Fénélon	63
Halley	86	Pope	56
Locke	73	Molière	53
Roger Bacon	78	Horaz	57
Buffon	81	Racine	59
Harvey	81	Milton	66
Galen	79	Young	80
Jenner	75	Corneille	78
Haller	70	Voltaire	85
Galvani	61	Wieland	80
Francis Bacon	78		

Den Commentar zu dieser ergötzlichen Zusammenstellung überlassen wir dem deutschen Leser.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 39. Augsburg, 25. September 1869.

Bickmore's Reisen durch Sumatra.

Fast möchten wir besorgen die Leser dieser Blätter unwillig werden zu sehen, wenn wir sie schon wieder in das Indien jenseits des Ganges führen, aber wir hoffen daß sie rasch ihren Sinn ändern. Es handelt sich hier um die Schilderungen des Amerikaners Bickmore, die uns schon ein andermal, als sie englisch erschienen waren, beschäftigt haben, [1] jetzt aber liegt als vierter Band der gut ausgewählten „Bibliothek geographischer Reisen und Entdeckungen" von ihnen eine autorisirte deutsche Ausgabe vor, [2] mit 36 beinahe durchweg vortrefflichen Illustrationen. Wie Wallace zum Fang von Schmetterlingen, Käfern und Paradiesvögeln sechs Jahre, so zog Bickmore 1865 bis 1866 zum Fang von Muscheln, namentlich aller in Rumphius' Raritätenkammer abgebildeten Schätze, in Niederländisch-Indien umher. Er hat nicht alle, aber die gleichen Inseln wie Wallace, Celebes unter andern an den nämlichen Stellen (Macassar und Minahassa) wie jener berührt. Verirrte er sich aber weder nach Neu-Guinea noch nach den Aru-Inseln, so hat er dafür Sumatra bereist, welches Wallace nur sehr flüchtig sah, und nach Sumatra, woher so selten uns Kunde kommt, wollen wir unsern Muschelfänger, nachdem er alle Raritäten aus der Kammer des Rumphius' gefangen und heimgesendet hat, begleiten.

Im Frühjahr 1866 gelangte Bickmore nach der Stadt Padang (12,000 Einwohnern) an der Südküste oder der Westküste Sumatra's, wie die Holländer sagen, gelegen. Da traf es sich nun sehr günstig daß ein Postinspector eine amtliche Reise zu Land nach der nördlichen Grenze der holländischen Herrschaft über die Hochlande antreten sollte, und der gefällige Gouverneur van den Bosch forderte nicht bloß den Naturforscher auf sich dem Inspector anzuschließen, sondern er lieh auch seinen eigenen vierrädrigen Wagen dazu, während die Pferde auf den einzelnen Stationen von den Ortshäuptlingen vorschriftsmäßig geliefert werden mußten.

Die Fahrt ging der Westküste entlang, aber zunächst binnenwärts nach den Hochlanden in der Richtung auf Fort de Kock. Am ersten Tage mußten zwei geschwollene Gewässer gekreuzt werden, jedoch auf Flößen oder Fähren, die sich an quergespanntem Rotang [1] bewegten. Die Straße näherte sich jetzt der Barizan-Kette, wie der Absturz des Hochlandes gegen Südwesten genannt wird, und auf welchem dort ein Gipfel, der Singalang, bis zu 9880 Fuß aufsteigt. Zu der Hochebene führt ein Riß im Absturz, von den Holländern die Kloof oder Spalte geheißen. Sie dringt nicht senkrecht in das Hochland ein, sondern zickzackartig, und ist dort wo die Wände schräg sich abböschen, mit einem strahlenden tropischen Pflanzenwuchs bedeckt. Eine deutsche Meile lang geht es in dem Abgrunde aufwärts, dann wird das Dorf Padang Panjang am Rande der Hochebene, auf 2400 F. absoluter Höhe gelegen, erreicht. Die Luft war dort oben merklich frischer, ja nach Bickmore's Angabe, die uns jedoch kritisches Bedenken einflößt, soll die mittlere Jahrestemperatur gar nur 7° 88 R. betragen. In allen Hochlanddörfern gibt es ein Gebäude welches Pasar (Bazar) oder Kaufhalle

[1] S. Ausland 1869, Nr. 15.

[2] Reisen im ostindischen Archipel von Albert S. Bickmore. Jena. Costenoble. 1869.

[1] Aus den gespaltenen Splittern der Rotangrohre werden bekanntlich die Sitzböden unserer Rohrsessel geflochten.

genannt wird, und welches ein ganz absonderliches Aeußere zeigt. Wie die sonstigen Häuser auf Pfählen erbaut, verläuft seine Firste nicht wagrecht, sondern krümmt sich an den Rändern so stark nach oben, daß das Dach die Gestalt einer Mondsichel mit aufrecht stehenden Hörnern erhält.

Um nach Fort de Kock zu gelangen, mußte am zweiten Tag ein Joch oder Col von 3700 Fuß überschritten werden. Die Abhänge der Berge waren dort sämmtlich zu Stufenabsätzen abgetheilt worden, die von oben her durch Abdämmungen der Reihe nach unter Wasser gesetzt werden, sobald der Reis gesäet worden ist.

Oben angekommen, befindet man sich auf classischem Boden, nämlich im uralten Reiche Menangkabao, dem angeblichen Ursitze der Malayen, in Wahrheit einer politischen Stiftung mit der die beglaubigte Geschichte Sumatra's beginnt. Von Fort de Kock aus wurde die Wagenfahrt höchst beschwerlich, denn da die Reise der Richtung nach der Küste folgte nur oben auf dem Hochlande, so mußten alle Thaleinschnitte gekreuzt werden welche senkrecht nach dem Meere führten, also quer im Wege lagen. Die nächsten Thäler zeigten senkrechte Wände, und zwar sind ihre Abstürze so scharf begrenzt daß die Büffel auf den oben liegenden Grasländern, wenn sie sich allzu sehr in den Gedanken der Selbsternährung vertiefen, bisweilen lebendig herabstürzen und todt unten zur Ruhe kommen, daher die Holländer jene Schlünde „Büffelgruben" genannt haben. Unten auf der Thalsohle wird fleißig Reis gebaut, und zur Betroffenheit gewahrt der Sohn gemäßigter Klimate neben überschwemmten Stücken mit zollhohen zarten Reishalmen andere Felder wo die Eingebornen die goldenen Aehren abschneiden, denn das Jahr ist dort ohne Jahreszeiten, so daß Saat und Ernte der Zeit nach zusammenfallen können.

Den nämlichen Tag nach Aufbruch von Fort de Kock ging es hinab in den erloschenen Krater Manindyu, dessen Rand 3600 Fuß über dem Meere liegt, während 2000 F. tiefer sich auf dem Boden ein kleiner Kratersee nur auf 1540 Fuß erhebt. Die Wände des Kraters, außer wo der Weg sich hinabzieht, fallen sehr jäh ab. Uebrigens befindet man sich in einem Zwillingsfeuerschlund, denn es sind in Wahrheit zwei Krater, einer von $^{3}/_{4}$, der andere von $^{5}/_{8}$ deutschen Meilen im Durchmesser. Wo sie ehemals zusammenstießen, dringen noch von beiden Seiten ein paar Nasen in den leeren Raum vor. Auf der Westseite, also nach dem indischen Meer zu, befindet sich eine Schlucht in dem Kraterwall, die so tief hinabreicht daß sie das überfließende Wasser des Sees nach der Küste führt.

Die nächste Naturmerkwürdigkeit war der Berg Ophir (9760'), von den Portugiesen wie sein Namensvetter auf der Halbinsel Malaka mit dem biblischen Namen getauft, weil an beiden Oertlichkeiten Gold gefunden und daher dort das Land gesucht wurde wohin die hieramsalomonischen Flotten aus dem rothen Meer ausliefen. Bickmore gibt sich sogar die Mühe uns zu überreden daß das biblische Ophir nicht in Ostafrika bei Sofala, auch nicht in Abhira am Indus, sondern auf Sumatra gesucht werden solle, aber unsere Leser werden auf dieses Gelehrtenkunststück nicht sehr begierig sein. Weit werthvoller ist für uns daß wir uns jetzt zweispännig dem Lande der menschenfressenden Batta und der Orang utang nähern. Der Orang utang findet sich bekanntlich nur auf Sumatra und Borneo. Daß er nicht auf Java vorkommt, überrascht uns jetzt nicht mehr im geringsten, sind doch die zehn sumatranischen Affenarten sämmtlich verschieden von den vier javanischen, wie denn Java und Sumatra in ihren Schöpfungen sehr wenig Uebereinstimmung zeigen. Daß aber der Orang auf der Halbinsel Malaka fehlt, über welche hinweg doch Borneo mit Sumatra ehemals zusammengehangen haben müssen, erregt unser Nachdenken lebhaft. Vielleicht findet er sich schließlich doch noch in dieser nicht hinreichend erforschten Halbinsel, sonst müßte man annehmen daß jene Affenart dort entweder von ihren Gegnern im Thierreich ausgerottet worden, oder in Folge klimatisch ungünstiger Wechsel ausgestorben wäre.

Streckenweise benutzte Bickmore einen Ponny zum Reiten. Es war dieß dem Herkommen gemäß ein Hengst, denn Walachen sieht man auf der Insel nie, und eine Stute zu reiten oder einzuspannen gilt den Eingeborenen als ebenso schimpflich wie in England und den Vereinigten Staaten das Pflügen mit Kühen. Auf seinem Ponny mußte Bickmore, als er den Aequator überschritt, zugleich wieder einen neuen Bodenabschnitt bis auf 2500 Fuß hinaufklettern, doch besitzt hinter jenem Abschnitt das Hochland nur 1500 Fuß im Mittel, wird aber nördlich wieder von einer steilen „fast überhängenden" Bergkette begrenzt und von Lubustämmen bewohnt, die, von den verhältnißmäßig gesitteten Bewohnern Menangkabaos stark unterschieden, noch in ziemlicher Wildheit leben. Ein abermaliger dritter Hochlandrücken, ausnahmsweise unbewaldet, nur mit einem hohen üppigen aber nutzlosen Grase (Anthropogon caricosum) bedeckt, führt hinab nach dem schönen Thale von Mandéling, das schon den Batta angehört. Den Malayen stammverwandt, besitzen diese Stämme doch eine eigene Mundart und ein besonderes Alphabet eigener Erfindung. Die Frauen tragen nur einen Sarong, der den Raum zwischen Hüfte und Kniee bedeckt, in den Ohren aber je 15—20 eiserne Ringe und eben so viel an den Armen über dem Handgelenk. Kropfleiden herrschen sehr stark unter ihnen, während aber in unsern Gebirgen der Ursprung dieses Uebels dem Wasser zugeschrieben wird, leiten ihn die Holländer bei den Battas von dem Mangel an Salz in der Nahrung ab. Die sogenannten Straßen in jenem Hochlande waren ziemlich halsbrecherisch, und Bickmore schildert so lebhaft die Fahrt längs einem Abgrund auf einem Wege nicht viel breiter als die Räderspuren, ohne Anwendung von Radschuh oder sonstigen Hemmvorrichtungen, mit halbwilden Pferden, welche bergab stets im

Galopp erhalten werden müssen, daß man beim Lesen schon schwindelig werden könnte. Die Schlucht, oder vielmehr die Wegstrecke in der Schlucht, führt bei den Eingebornen den bezeichnenden, aber unheimlichen Namen Kabawjatu, „wo die Büffel fallen." Der Landschaft unterhalb dieses Hohlwegs verleiht der 5900 Fuß hohe thätige Vulcan Merapi viel Erhabenheit, und vor seinen Füßen liegt das Fort Elout, der Hauptort und Sitz des Unterstatthalters oder Residenten. Den nördlichen Hintergrund des Hochlandes bildete auf der weiteren Fahrt wieder ein Querrücken, auf welchem sich als höchster Gipfel in den Battaländern der Lubu Radscha bis zu 6200 Fuß erhebt. Bei dem holländischen Unterbeamten (Controleur) des Dorfes Padang Sidempuang sah Bickmore ein merkwürdiges Schriftstück. Es war ein Stück junger Bambu, 6 Zoll lang und ein paar Zoll im Durchmesser, und enthielt die amtliche Meldung eines Batta-Häuptlings daß Hochwasser in seinem Gebiete eine Brücke hinweggerissen habe. Geschrieben war dieser Brief in der Sprache und mit den selbsterfundenen Schriftzeichen der Batta. Die Batta sind bekanntlich, wie schon erwähnt, Menschenfresser, und sie bestätigen eine alte Erfahrung, daß nämlich Anthropophagie sich bei Völkern findet die eine gewisse geistige Ueberlegenheit genießen, bei den Batta hinreichend durch Erfindung ihrer Schrift bezeugt. Im äquatorialen Afrika sind die anthropophagen Fan-Neger, sowie im Gebiet des oberen Nil die menschenfresserischen Niamniam vor ihren Nachbarn durch höhere geistige Begabung bevorzugt. Das Gleiche gilt von den anthropophagen Fidschi, von den vormaligen westindischen Inselcariben, von den neuseeländischen Maori, von den Azteken Mexico's, von den Papua Neuguinea's im Vergleich zu den Eingeborenen Australiens. Empfindsame Anthropologen haben sich zeitenweis bemüht die Menschenfresserei in das Fabelbuch zu schreiben und für Verleumdung von Reisenden zu erklären. Als dieß nicht mehr angieng, ertheilte man den Anthropophagen Verzeihung aus chemisch-biologischen Gründen, denn man sagte, die Natur habe ihnen thierische Nahrung versagt, und die Verurtheilung zur beständigen Pflanzenkost rechtfertige einen gelegentlichen Biß ins Menschenfleisch. Diese Beschönigung paßte höchstens für die Gastronomen auf den Südsee-Inseln, und selbst dort nicht wo Schweine und Hunde gezüchtet wurden und Tauben nisteten. Dann wollte man die Gräuel durch einen unglücklichen Aberglauben entschuldigen, wie sich denn wirklich bei den Fidschi jene grauenhaften Schmausereien mit geheimnißvollen heiligen Gebräuchen umgeben und bei den Altmexicanern geradezu zu den gottesdienstlichen Handlungen gehörten. Auf die Batta passen alle diese Milderungsgründe nicht, sie essen, obgleich alles um sie herum von Wildpret wimmelt, und Zuchtvieh genug zu beschaffen wäre, das Menschenfleisch nur weil es ihnen behagt, ja der Radschah von Sipirok versicherte dem Statthalter von Padang daß ihm 30 oder 40mal jener Genuß zu Theil geworden, und ihm nie etwas in den Mund gekommen sei was ihm halb so gut geschmeckt hätte als Menschenfleisch. Seltsamerweise gehört die Anthropophagie bei den Batta in das Criminalrecht, sie verspeißen nämlich nur die todeswürdigen Verbrecher und zwar wegen Ehebruch, schweren Raubes, Kriegsgefangenschaft oder Verheirathung in demselben Stamm, was nach ihrer Ansicht der Blutschande gleich zu kommen scheint. Die Augen und die Handflächen sollen den Batta am besten schmecken, und zwar werden sie noch roh und warm verzehrt, nachdem sie in Sambal, eine Würze aus Chilipfeffer und Salz, getaucht worden sind.

Das Thal von Mandéling endigte wiederum mit einer Wasserscheide von 2500 Fuß. Dort gab es keine Pferde mehr die lenksam gewesen wären. Es wurden deßhalb die Eingebornen aufgeboten, die sich bis zu zwanzig vor den Wagen spannten und ihn zum eigenen Jubel spornstreichs weiterzogen. Ohnedieß hätten Pferde die Reisenden nur bis zu der berüchtigten Brücke vor der Ortschaft Lumut zu bringen vermocht. Von dieser Brücke war schon ein paar Märsche zuvor in höchst bedenklichen Ausdrücken gesprochen worden. Man denke sich einen Bergschlund, und im Schlund ein jähes Wildwasser. In der Mitte des Wildwassers steigt eine Klippe empor, auf der sich glücklicherweise einige starke Kampherbäume erheben. Von Thalwand zu Thalwand gemessen, liegt ein Zwischenraum von 374 Fuß, nahezu halbirt durch jene Insel. Von dem einen Thalrand bis in die Wipfel der Bäume auf der Insel führt eine Hängebrücke, von den Wipfeln nach jenseits eine zweite. Ihre Unterlage besteht aus zwei starken Rotang, über welche in der Quer Bretter befestigt sind. Zwei andere Rotange schweben darüber und helfen ganz nach Art unserer Kettenbrücken den Steg tragen, der durch senkrechte Stücke an ihnen schwebend erhalten wird. Man tröste sich aber nicht damit daß die oberen Rotange ein Geländer vertreten können. Sie thun es nämlich nur für das Auge, denn der Wanderer darf sie um alle Welt nicht berühren, weil sowie er die Hand ausstrecken würde, der Steg aus dem Gleichgewicht käme, unter seinen Füßen hinweg nach der andern Seite schaukeln und ihn kopfüber hinabwerfen würde. Der Steg, am Anfang 8 Fuß breit, verschmälert sich bis zu 2 Fuß auf der Mitte. Man denke sich nun weiter daß die Brücke bei jedem Fußtritt schwankt nicht bloß senkrecht, sondern auch seitwärts. Thut sie das letztere, dann hilft nichts als ruhig stehen bleiben, bis sie ausgeschwungen hat. An den beiden niedrigsten Stellen ragt sie noch immer 108 und 137 Fuß über den tosenden Gebirgsstrom. Bickmore und der Straßeninspector gelangten glücklich hinüber, ihr Wagen aber, in Stücke zerlegt, sollte von den Eingebornen herüber getragen werden. Wirklich gelangten auch die Stücke nach einander an, bis ganz zuletzt auf der zweiten Spannung der Brücke, als die letzten herüber wollten, mit einem Knall, wie der einer Pistole, einer der Rotange riß, der als Hängeseil tragen sollte. Die Gefährdeten ver-

loren glücklicherweise die Besinnung nicht, sondern ließen die Brücke erst völlig ausschwingen, bis sie sich vorsichtig an das andere Ufer wagten.

Der nächste Marsch hinter der Brücke führte zwei deutsche Meilen lang durch einen Wald von riesenhaften Kampherbäumen (Dryobalanops camphora), deren schlanke gerade Stämme wie lange Säulen emporstiegen. Dieser Wald ist eine handelsgeographische Merkwürdigkeit ersten Ranges, denn in ihm soll noch jetzt kostbarer Baroskampfer gewonnen werden, von dem schon Marco Polo spricht. Baroskampfer heißt er von dem Hafen Barus oder Baros, wo er verschifft zu werden pflegte. Die Bäume werden ein wenig oberhalb des Bodens angebohrt und im Bohrloch selbst eine Höhlung im Stamm angebracht, damit sich darin das Kampheröl ansammle. Man läßt hierauf den Baum, wenn er abgestorben ist, noch eine Zeitlang stehen, ehe man ihn fällt, dann aber findet man in den Rissen des Holzes Schichten reinen Kamphers in dünnen Platten krystallisirt. Dieß ist der berühmte Baroskampher den die Chinesen und Japanesen im Handel mit Gold aufwiegen, weil sie ihm angeblich heilkräftige Tugenden zuschreiben sollen. Der unechte Kampher der sich bei uns im Handel befindet, stammt von einem völlig verschiedenen Gewächs aus einer andern Familie (Laurus camphora L. oder Camphora afficinalis Nees). Dr. Flückiger in Bern bemerkt daß wenig Chemiker, Apotheker und Aerzte jemals echten Baroskampfer unter den Händen gehabt haben, ja zu den Instructionen für die jetzige ostasiatische Expedition der Oesterreicher wurde auf sein Anrathen auch die Aufgabe hinzugefügt: Erkundigungen einzuziehen ob überhaupt gegenwärtig noch Baroskampfer gewonnen werde, denn nach vertrauenswürdigen Angaben gelangten in der Zeit von 1839—44 nur noch etwa 400 Kilogr. in den Handel, und zwar nicht als Heilmittel, sondern zum Einbalsamiren von Leichen. [1] Es wäre also sehr beruhigend daß Bickmore an der ehemaligen Fundstätte noch große Wälder des echten Kampherbaumes (Dryobalanops camphora) angetroffen hatte.

Aus dem Walde herausgetreten, erreichte er das Küstendorf Siboga, von welchem aus er einen kurzen Ausflug in Begleitung eines Radscha gegen Norden nach einem Dorfe unabhängiger Batta unternahm. Das Dorf bestand nur aus vier Hütten, letztere auf einem Pfahlwerk zu dem 5 bis 6 Sprossen einer Leiter hinaufführten. Die Wände dieser Gebäude und der Fußboden bestehen aus Brettern, ihre Dächer aber sind mit Gras oder Stroh gedeckt. Der Reisende bestieg völlig unbewaffnet eine dieser Hütten und setzte sich einem Winke der Inwohner zufolge auf den Boden nieder mit dem Rücken gegen die Wand gekehrt, wie es die Etikette der Batta vorschreibt. Das Haus schien von vier Familien bewohnt zu werden, doch fehlten dem Innern alle Scheidewände, dagegen zeigten ihm die Batta Risse auf dem Fußboden, die den Wohnungsraum abgrenzten, sowie auch in den Ecken vier rohe Feuerstellen zu bemerken waren. Wie Frau Ida Pfeiffer, so kam auch unser Verfasser unverspeist wieder aus den Händen der anthropaphogen Sumatraner. Kurz darauf wohnte Bickmore der Hochzeit eines Missionärs bei, der sich nach Siboga zu begeben gedachte um die Batta zu bekehren, und einen andern Verkündiger des Evangeliums lernte er in Padang kennen, der gerade nach seiner Vermählung mit einem 17jährigen Mädchen seine Hochzeitsreise unter die Batta antreten wollte. Beide fromme Herren hatten ihre Bräute nicht eher gesehen als bis sie in ihre Arme eilten, da die Verlobung in großen räumlichen Abständen auf brieflichem und photographischem Wege stattgefunden hatte, übrigens zur Befriedigung der Betheiligten ausgefallen war. Die ersten Heidenbekehrer Ward und Burton wurden 1820 von den Batta freundlich empfangen, kehrten aber wegen Krankheit rasch wieder um. Nach ihnen versuchten 1835 die Amerikaner Lyman und Samuel Munson das Christenthum den Batta zu bringen, wurden aber, nachdem sie etwa 10 d. Meilen ins Innere vorgedrungen waren, von ihnen erschlagen.

Von Siboga aus kehrte Bickmore auf einer Praue nicht ohne Seegefahr nach Padang zurück, und unternahm in einer zweiten Kutsche des dortigen Statthalters eine abermalige Reise nach Menangkabau oder den Padang'schen Hochlanden. Zu seinen Erlebnissen gehörte es auch daß er eines Abends an den Flanken des Merapi den Schein einer Feuersbrunst wahrnahm, und bemerkenswerth war dieser Vorfall insofern als es der erste seiner Art in Niederländisch Indien war, obgleich sich unser Verfasser doch ein Jahr schon dort befand. Einmal in Flammen, lodern die Hütten auf wie ein Bündel Stroh, so entzündlich sind ihre Baustoffe. Um so auffallender wird uns die Seltenheit solcher Unglücksfälle. Vielleicht liegt die Erklärung darin daß Bickmore bisher immer in den verschieden eintretenden Regenzeiten gewandert war, dann aber kann man sich auch sagen daß die künstlichen Beleuchtungen, mithin eine Ursache von Feuersbrünsten, bei den Eingebornen wegfallen, und daß die Herdfeuer zum Kochen von Speisen entweder im Freien angeschürt oder stets überwacht bleiben. Seine Wanderung führte ihn um den Hochlandsee Sinkara herum, dessen große Achse 10 engl. Meilen parallel dem Küstengebirge oder der Barizankette streicht. Der See ist ziemlich schmal, nämlich nur 3 engl Meilen breit, aber außerordentlich tief, bis zu 1182 Fuß, so daß er, da seine Ufer nur 1700' Erhebung besitzen, bis auf 500 F. sich dem Meeresspiegel nähert. Sumatra ist wie Java ein sehr junges Terrain, denn auf dem Wege zum Sinkara-See sind die Schichten durch eine Spalte aufgeschlossen, und in dieser lagert ein Marmor, der nach den Untersuchungen des Geologen van Dijk aus Korallen gebildet worden ist, die gewiß nicht früher lebten als im

[1] S. Geschichte des Kampherhandels. Ausland 1867. S. 1053 und die österreichische Expedition nach Ostasien. Ausland 1868. S. 1244.

eocänen Abschnitt, jener Marmor aber wird noch von jüngeren Schichten überlagert. Die Abhänge des nahen Vulcanes Mérapi stehen unter sorgsamer Cultur, auch wird neben Reis etwas Zuckerrohr gebaut, und die Aussicht auf den Vulcan sowie auf den von hohen Bergen eingeengten Sinkara-See geschmückt mit tropischem Pflanzenwuchs, schildert Bickmore als äußerst genußreich.

Von Padang begab sich Bickmore zu Schiff nach dem Hafen Beneulen, mit dem löblichen Vorsatz von dort aus quer durch das südliche Sumatra nach Palembang zu reisen, und zwar zu Roß, wie es die Beschaffenheit der Wege erfordert. Dieser Ritt brachte ihn vom 21 April bis 1 Mai an den Musifluß, auf dem er sich zur Thalfahrt einschiffte. Der Pfad führt durch bewohnte Gegenden, aber das Reisen wird erschwert und verbittert durch die Blutegel, die Fußgänger und selbst Reiter überfallen, so oft sie sich in den Wald wagen. Bickmore fand einst seine Strümpfe ganz roth und um die Knöchel der Füße eine ganze Gesellschaft von Blutsaugern. Die Pferde wurden vom eigenen Blute zebraartig gestreift, und ein Hund, der dem Reisenden gefolgt war, sah aus als ob er durch eine Lache geronnenen Blutes gelaufen wäre. An sehr vielen Orten sieht man Steinkohlen zu Tage stehen, und an den Ufern des Flusses Kamuning breitet sich ein Flötz aus das auf 200 Mill. Kubikmeter Rauminhalt geschätzt wird. Dazu erfordert die Ausbeute fast keine Arbeit, denn nur wenige Fuß unter einer rothen Thonschicht erreicht man bereits die Fossilien, dennoch sind sie kaum abbauwürdig, denn die Kohle ist sehr jung, wahrscheinlich die jüngste Steinkohle die man kennt, darum aber auch von so niedriger Qualität daß die Aschenrückstände bis beinahe 40 Proc. betragen sollen. Außerdem liegen die Flötze tief im Innern oder an halbschiffbaren Gewässern. Unter den Tropen sind ohnehin Feuerungsmittel weit weniger gesucht als bei uns, auch für den häuslichen Bedarf Holz in Fülle noch vorhanden, zur Heizung von Maschinen aber lassen sich jene Fossilien begreiflicherweise wegen ihrer geringen Güte nicht verwenden. Ehemals bildete man sich ein daß Kohlen gänzlich unter den Tropen fehlten, jetzt kennt man solche Schätze bis in die unmittelbare Nähe des Aequators. Geologisch interessant müssen aber die sumatranischen Flötze deßwegen sein, weil sich an ihnen eben wegen ihrer Jugend der Vorgang der Kohlenbildung leicht ermitteln läßt. Leider schweigt Bickmore gänzlich darüber.

Im Dorfe Jujur wurde dem reisenden Gaste zu Ehren von den „Jungfrauen" ein Tanz veranstaltet, der natürlich nur in Körperverdrehungen und Armbewegungen bestand, von dem aber die zuschauenden heirathslustigen Junggesellen stark hingerissen wurden. Die holländische Regierung ist der freienden männlichen Jugend sehr hold gewesen, denn sie hat den Preis der Bräute, der unter der britischen Herrschaft bis zu 140—168 Thaler stieg, auf 20 Gulden (11 1/6 Thlr.) herabgesetzt, das heißt, der Schwiegersohn braucht den Schwiegereltern nicht mehr zu bezahlen wenn er nicht will. Weiter östlich nach Palembang zu steigt aber der Preis wieder beträchtlich, und kommt zuletzt so theuer zu stehen wie der eines Stiers. Da nun die Eltern ihre eigenen Töchter für bezaubernde Geschöpfe halten, so schlagen sie sie aus Eitelkeit nicht unter der Taxe los, und daher kommt es daß viele der „Jungfrauen" gar nicht losgeschlagen werden.

Von Beneulen aus muß zunächst der Rand des Hochlandes, etwa 2500—3000′, erstiegen werden. Auf der Höhe des Passes sieht man noch gegen Westen das Meer, gegen Osten das liebliche und fruchtbare Musithal, zu welchem man zunächst bis auf 15 oder 1800′ hinabsteigen muß. Noch vor wenigen Jahren waren die Bewohner jener fruchtbaren Gefilde in Baumrinde gekleidet, und noch jetzt sind die Menschen sehr dünn gesäet, während Java bekanntlich von Bewohnern noch mehr strotzt wie selbst Bengalen. Die Anfälle der Tiger schmälern die Kopfzahl noch beständig. Die Eingebornen bauen daher ihre Hütten auf Pfählen und versperren des Nachts die Eingänge. Der Radscha einer kleinen Ortschaft klagte dem Reisenden daß im vergangenen Jahre nicht weniger als fünf seiner Unterthanen in den Reisfeldern von Tigern zerrissen worden wären. Mit Lichtung der Wälder und Verdichtung der Bevölkerung wird die Herrschaft des Tigers zu Ende gehen. Jetzt aber wagen sich die Eingebornen nur in größerer Anzahl gemeinsam durch die Wälder, und daher hatte sich auch um Bickmore, als es galt eine Strecke durch den Wald zurückzulegen, eine kleine Karawane gesammelt.

Da wo der Musi schiffbar wird, bestieg der Amerikaner ein Fahrzeug, und schoß mit ihm stromabwärts. Selbst dort stehen an den Uferbänken Steinkohlenflötze zu Tage, aber weich, bituminös und mit unverbrennlichen Stoffen überladen. Unterwegs begegnete das Boot einem der seltsamsten Fahrzeuge nämlich einem Haufen Cocosnüsse, die durch Fäden in Büschel zusammengebunden waren und insgesammt nun eine Tragkraft besaßen um zwei Männern Sitz zu gewähren. Ein anderesmal sah man Frauen in einem Nachen über ein Gewässer setzen, indem sie nur mit dem Händen ruderten. Palembang selbst 10 deutsche Meilen vom Meere gelegen und von der Ebbe und Fluth berührt, kann noch von den größten Dampfschiffen angelaufen werden, dazu liegt es in der Mitte eines Netzes von Gewässern auf denen die Erzeugnisse des flachen Landes ihm zugeführt werden. Erbaut sind seine Häuser theils auf Flößen, theils auf Pfahlrosten, so daß zu Zeiten der Springfluth die Stadt wie in Wassersnoth zu schweben scheint.

Ein biologisches Moment der neueren Völkergeschichte.

Unter diesem Titel hat der Unterzeichnete im „Ausland" (Nr. 43, Jahrgang 1866) auf eine Erscheinung aufmerksam gemacht, die nicht nur für den Historiker, sondern auch für den praktischen Politiker nicht ohne Interesse sein dürfte. Da die jüngsten Ereignisse in Frankreich einen neuen Beleg für das damals Gesagte abgeben, so ist es vielleicht gestattet noch einmal in einem der Tagesgeschichte (?) gewidmeten Journal darauf zurückzukommen.

Die Grundlage jener Auseinandersetzungen war die Thatsache daß die deutsche Einheitsbewegung eine überraschend regelmäßige Periodicität, einen ungefähr 18jährigen Cyclus aufweist: 1866 der deutsche Krieg, 1848 die deutsche Revolution, 1830 die Bewegung der Geister Deutschlands anknüpfend an die Julirevolution, 1813 die Freiheitskriege, und noch einmal 18 Jahre zurück führen uns mitten in die Zeit hinein, in welcher die in Deutschland eingefallenen Heere der französischen Republik die ganze Misère der politischen Zersplitterung Deutschlands bloßlegten, die Grundsätze der französischen Revolution mit blutiger Schrift auf Deutschlands Boden schrieben, und die Keime zu dem in innerster Verbindung mit der deutschen Einheitsidee stehenden Franzosenhasse legten. In meiner ersten Auseinandersetzung wagte ich über diese Zeit nicht hinauszugehen, ich thue es jetzt unbedenklich mit einem Doppelschritt von zweimal 18 Jahren, wodurch wir uns mitten in den vom Jahre 1756—63 tobenden siebenjährigen Krieg versetzen. Suchen wir in der Mitte dieses Doppelschrittes nach einem mit Gestaltung der politischen Verhältnisse Deutschlands in Beziehung stehenden Ereigniß, so wäre es vielleicht der im Jahre 1779 durch den Teschener Frieden beendigte bayerische Erbfolgekrieg, der freilich als eine Personalfrage nicht ganz hieher gehört. Ueberblickt man die Sache noch einmal rechnend, so taucht noch eine andere Periodicität auf mit einem Cyclus von 3mal 18 Jahren. Ein solcher bringt uns vom Jahre 1866 zu den Befreiungskriegen und dann zum siebenjährigen Kriege. Man sage nicht, das sei Zahlenspielerei, denn wer wollte verkennen daß die Erhebung Preußens im Jahre 1813 ein Werk des Geistes war, den Friedrich der Große ins preußische Volk legte, und im Jahr 1866 dieser Geist wiederum auferstand? Dann, wer wollte läugnen daß die in 18jährigem Pulsschlage erzitternde Einheitsidee einerseits erzeugt wurde, als die Heere französischer Republik und die des deutschen Reiches in feuriger Umarmung mit einander rangen, andererseits jene befruchtende Bodenfeuchtigkeit war, die es dem in Graf Bismarck gefahrenen Geist Friedrichs des Großen ermöglichte, Armeen aus der Erde zu stampfen?

Ich muß gestehen, als ich im Jahre 1866 die angezogenen Erörterungen für das Ausland niederschrieb, beschlichen mich leise Zweifel, ob meine damals gegebene Erklärung stichhaltig sei, aus dem Grunde weil an Frankreichs Pulsen kein rascheres Schlagen ein Recidiv des Achtundvierziger und Dreißiger Revolutionsfiebers verrieth. Man wird mir deßhalb die geheime Freude nicht verargen, die mich bei den letzten politischen Ereignissen in Frankreich befiel. So ziemlich genau nach 18 Jahren sind dort die Rache-Geister erwacht, die der Staatsstreich in die Herzen der Franzosen, und besonders der Pariser pflanzte, und das ganze wohldisciplinirte Beamtenheer des zweiten Napoleon, welches aufgestellt war dem Geiste Frankreichs die Flügel zu beschneiden, hat nichts weiter erreicht als seine Wiedergeburt um drei Jahre zu verzögern. An dem Gewicht dieser Sache wird dadurch nichts geändert daß in Frankreich für den gesetzgebenden Körper gerade eine sechsjährige Wahlperiode besteht, und so die Zahl 18 eine gesetzliche Fixirung erfahren hat.

Vielleicht ist es gestattet kurz die damals gegebene Erklärung zu wiederholen. Sie wurde gefunden in dem biologischen Umstand, daß die Zeit in welcher der Mensch die höchste Empfänglichkeit für ideale und politische Grundsätze gewinnt, etwa das 18te Lebensjahr ist, daß nach weiteren 18 Jahren der Mann das treibende, und noch einmal nach 18 Jahren das lenkende Element im Staate ist. Oder faßt man es anders: die mittlere Lebensdauer des Menschen wird von den Statistikern auf etliche dreißig, sagen wir geradezu 36 Jahre angegeben. Von dieser Zeit ist die Hälfte zu streichen, weil es sich nicht um eine Erscheinung des leiblichen Lebens handelt, sondern um eine solche auf dem geistigen, speciell politischen Gebiet. Die politische Geburt des Menschen fällt zusammen mit dem im 18. Jahr erfolgenden Uebertritt aus der Schule ins Leben oder in akademische Freiheit. Während also die mittlere Lebensdauer des leiblichen Menschen 36 Jahre ist, dauert die des politischen Menschen nur 18 Jahre, das ist die Periode nach welcher eine neue Generation von Politikern auf der Bühne erscheint.

In der Ueberschrift wird der ganze Vorgang ein Moment der neueren Völkergeschichte genannt; darüber ist ein Wort der Rechtfertigung nachzutragen. Man hat schon öfter versucht in die Weltgeschichte eine gewisse Periodicität hineinzubringen (z. B. einen dreihundertjährigen Cyclus); allein mit Recht sind solche Spielereien von den echten Historikern ignorirt worden. Zu einer Zeit in der das Volk politisch mundtodt war, herrschte in der Weltgeschichte ein anderes biologisches Moment. Hier knüpfen sich die Ereignisse an die den größten individuellen Schwankungen ausgesetzte Lebensdauer einzelner politischer Persönlichkeiten und an die ebenfalls großen Schwankungen unterworfene Lebensdauer bestimmter politischer Verbände (der Staaten z. B.). Erst seit das Volk berufen ist in das Räderwerk der politischen Maschine einzugreifen, kann eine an die mittlere Lebensdauer sich knüpfende Periodici-

tät eintreten, ist eingetreten und wird sich immer mehr geltend machen, je umfassender die Antheilnahme des Volkes durch das allgemeine Stimmrecht sich gestaltet.

Doch ohne eine Restriction soll diese Auseinandersetzung nicht schließen. Summum jus, summa injuria! Wer behaupten wollte, von jetzt an werde das Rad der Weltgeschichte in langweiliger Eintönigkeit alle 18 Jahre seinen Umschwung machen, müßte sichs mit Recht gefallen lassen jenen unklaren Köpfen beigerechnet zu werden, die mit mystischen Zahlen spielen. Die obige Periodicität kann vorläufig nur behauptet werden für eine den politischen Theil des Volkes beherrschende Idee. Solche Ideen sind aber sterblich, so gut wie die Menschen, und zwar in doppelter Weise: entweder wird die Idee verwirklicht und hört natürlich in diesem Augenblick auf eine Triebkraft zu sein — diese Todesart dürfte der deutschen Einheitsidee zu prophezeien sein (ob im Jahre 1884 oder erst nach weiteren 18 Jahren, wer wollte das entscheiden?). — Oder eine Idee stellt sich allmählich als etwas vollkommen unpraktisches, unrealisirbares heraus, wie z. B. die welche den Kreuzzügen zu Grunde lag, dann tritt sie gleichfalls vom politischen Schauplatz ab. Endlich Staaten und Völker, welche das Unglück haben keine gesunden treibenden politischen Ideale zu besitzen, werden entweder allen Launen persönlichen Regiments ausgesetzt sein, oder politisch eine passive Rolle spielen, in keinem Falle aber etwas von der oben entwickelten Periodicität an sich entdecken lassen; mit dem gesunden politischen Leben wird ihnen auch jener regelmäßige achtzehnjährige Pulsschlag der Ideen, oder, um mich trivialer auszudrücken, der öffentlichen Meinung abgehen. Doch genug. Es ist nicht meines Amtes den verschiedenen Staaten Europa's den Puls zu fühlen, ich wollte nur deßhalb die Sache noch einmal zur Sprache bringen, weil die Vorgänge in Frankreich auch für die politischen Hausärzte Deutschlands von prognostischem Werthe sein dürften.

Dr. G. Jäger.

Einige in der Reliefform der Erdrinde vorkommende eigenthümliche Erscheinungen.

Von M. Jespersen in Rönne auf Bornholm.

(Schluß.)

Man möchte annehmen daß diese deutlich hervortretenden dreifachen Spaltungen, die Arica's und die bei Guayaquil, für die Reliefform der ganzen Erdrinde maßgebend wären. Die, die beiden Scheitelpunkte derselben verbindende Linie trennt, wenn zu einem großen Zirkel verlängert, die Länderhalbkugel von der Meerhalbkugel, dieselbe streicht stets in der Nähe einer gewaltigen, obgleich öfter unterbrochenen, aus Vulcanen bestehenden Kette, die sich von Arica 18° s. Br. bis zur Insel Formosa 23° n. Br., also beinahe durch den halben Umkreis der Erde erstreckt; bei der Insel Formosa (die annäherungsweise der Antipode Arica's ist) verändert dieselbe die bisherige Richtung und streicht, mit der bisherigen Richtung einen Winkel 120° bildend, beinahe gerade gegen S., während Streichungen in China eine, mit den beiden vorhergehenden Winkel von 120° bildende Richtung andeuten; hier ist also eine dreifache Spaltung, die der Arica's entgegengesetzt ist. Die Richtung der aus Vulcanen bestehenden Kette kann man bis Sumatra verfolgen, wo sie senkrecht abbricht; diese Insel wird ihrer Länge nach von Vulcanen durchstrichen, die in veränderter Richtung (140°) Java und die östlichen Inseln durchziehen und wie diese einen Bogen bilden. Yucatan und Westindien kann man als Seitenstück dieser Reliefform betrachten. Die Richtung Sumatra's durchstreicht den persischen Meerbusen, das mittelländische Meer und den breiten Theil des nördlichen atlantischen Oceans. Zwischen Sumatra und Formosa geht die Streichung des Himalaya, und zwischen Yucatan und Arica streicht das S. Lauragebirge. Italien, das in der Richtung der Streichung zwischen Sumatra und dem mittelländischen Meere liegt, bildet beinahe die Mitte der Länderhalbkugel, dieser (der Mitte nämlich) vorüber erstreckt sich eine Streichung längs — von S.S.W. — der Ostküste Spaniens (bestehend aus verlöschten Vulcanen bei Olot und Castell Follit in Catalonien und den Inseln las Columbretes; Vivarais und Montpezat in Frankreich (Humb. Kosmos IV. 372), der Westküste Nordafrika's und der Ostküste Südamerika's, wo dieselbe, senkrecht auf der Trennungslinie der Halbkugeln, diese (die Trennungslinie) durchschneidet; eine zweite, dem Körper Italiens parallele Streichung zeigt theils auf das vulcanische Island, theils auf das an Vulcanen reiche rothe Meer hin; diese drei Streichungen schneiden, indem sie Winkel 120° bilden, einander, doch macht sich in Italien eine andere, auf der Streichung Südamerika's senkrechte Richtung bemerkbar. Italien, das Centrum dieser drei Streichungen oder dieser dreifachen Spaltung ist sehr vulcanisch, und der Stromboli ist stets thätig, ebenso der Sangay im Centrum der Spaltung bei Guayaquil; ähnlich verhält es sich theilweise auch mit Formosa (Daubeny on Volcanos, S. 398, Landgrebe: Naturgesch. der Vulcane, S. 351, Naumanns Geognosie, S. 92) und dem beständig rauchenden White-Island und Tongariro Neuseelands (Hochstetter); auch sind die Verhältnisse der zuletzt genannten Gegenden denjenigen der oben genannten entsprechend.

Die zweite, gegen N.N.W. sich erstreckende Streichung der dreifachen Spaltung bei Guayaquil theilt, wenn zu einem Großzirkel verlängert, die Ländermassen der Erde in zwei ungefähr gleich große Hälften.[1] Die Streichung erstreckt sich an dem sehr vulcanischen Island vorüber, wo

[1] Die Mittagslinie von Suez halbirt annäherungsweise.

die Streichung des rothen Meeres und eine von N.S. gehende Streichung dieselbe durchkreuzen, alle drei bilden annäherungsweise Winkel von 120° mit einander.

Die dritte Streichung der Spaltung bei Guayaquil, die Streichung in der Nähe des Aequators, bezeichnen das Thal des Marañon, die unterseeischen Ausbrüche in der Gegend wo die Streichung die Mittagslinie Hierros durchschneidet, die Küste Oberguinea's und Java; die Streichung bricht bei der Küste Niederguinea's senkrecht ab, und diese letzte Streichung kommt in Sardinien, in Corsica, in einigen Partien der Alpen, in Jütland, Spitzbergen und in der Beringsstraße wieder zum Vorschein.

Die Principien der §§. 2 und 3 sind sowohl für die Vertheilung und Ordnung der Streichungen welche die Erdrinde in den Continenten oder Theilen derselben entsprechenden Partien getheilt haben, als auch für die Lage der sich emporhebenden Streichungen maßgebend. Die größte Wirkung ist da wo mehrere einander beeinflussende Streichungen mit einander harmoniren, erzielt worden. Hiervon wird man durch die Betrachtung jedes einzelnen Welttheiles sich überzeugen.

Asien und Europa werden von der vulcanischen Zone der Küstenstreichung Brasiliens und der Streichung Sumatra's begrenzt, es muß inzwischen bemerkt werden daß Spanien, theilweise auch Frankreich, England und Skandinavien diese Grenze überschreiten, und daß Skandinavien mit Kola, sowie Schottland von zwei, einen Winkel von 120° bildenden Streichungen begrenzt werden, diejenige die sich längs der Küste Kola's erstreckt, ist senkrecht auf der Küstenstreichung Brasiliens (bis zum weißen Meere genommen). Gleichwie das Land an dem einen Ende der Küstenstreichung Brasiliens an Reihen Klippen längs der Küste („Skjargaarde") und an Inseln reich ist, so ist es auch das Land an dem andern Ende. Patagonien ist in dieser Beziehung ein Seitenstück Skandinaviens.

Afrika wird von der Streichung Sumatra's, der Küstenstreichung Brasiliens, derjenigen in der Nähe des Aequators und der auf dieser senkrechten, sammt Streichung des rothen Meeres begrenzt, die südöstliche Küste ist annäherungsweise auf der Streichung Sumatra's senkrecht.

Arabien, das weder innerhalb der Begrenzung Asiens, noch derjenigen Afrika's liegt, und also — gänzlich mit den physischen Verhältnissen übereinstimmend — mit gleichem Rechte als der Bestandtheil irgend eines der beiden Continente betrachtet werden kann, wird im S.-W. und im S.-O. mit dem Princip des §. 2 übereinstimmend — von dem rothen Meere und der Bucht bei Aden, gegen W. von einer, auf der des mittelländischen Meeres senkrechten Streichung, gegen N. von der Streichung Sumatra's begrenzt.

Die drei Continente der alten Welt liegen um die dreifache Spaltung bei Suez herum (die Streichungen derselben sind): 1) die Streichung des rothen Meeres mit den Vulcanen Tér (oder Tair) und Sobér (oder Sobair); Peterm. Mitth. 1860. Taf. 15; 2) die Küstenstreichung Afrika's; 3) die Streichung durch die Bucht bei Iscanderun (Alexandrette) und die Fortsetzung derselben; die Flüsse Djihan und Kora Sou (der Euphrat), durch den Taurus und den Antitaurus begrenzt; dieselbe berührt das schwarze und das caspische Meer, und streicht zwischen dem Kasbek und dem Elbrus im Kaukasus hin, und werden von dieser zu einer in drei Theile getheilten Gesammtheit, deren Mitte wahrscheinlich die Wiege der Menschheit, der Cultur und des Christenthums ist, verbunden. Die drei Continente der alten Welt bieten in culturgeschichtlicher, ethnographischer und geognostischer Beziehung ein interessantes Beispiel des Systemes des §. 3 dar.

Als die Grenze Europa's gegen Asien betrachtet man im allgemeinen das uralische Gebirge, obgleich dasselbe weder in geognostischer noch in physischer Beziehung eine continentale Grenze bildet; noch weniger können die kirghisischen, südlich der Berge belegenen Steppen als eine Grenze bezeichnet werden; stellt man sich die Grenze etwas östlicher (90° F.) belegen vor, entspricht dieselbe der oben besprochenen vom Pole bis nach den Malediven und den Chagos-Inseln sich erstreckenden Streichung einer dreifachen Spaltung.

Südamerika begrenzen die vulcanische Streichung, die auf dieser senkrechte Küstenstreichung Brasiliens, die auf dieser wiederum senkrechte Nordwestküste, und die auf den Anden Chiles senkrechte nördliche Küste.

Nordamerika wird gegen S.-W. von der vulcanischen Zone annäherungsweise umgeben, während die südöstliche und nördliche Küste, wenn man auf die arktischen Inseln keine Rücksicht nimmt, beinahe einen Winkel von 90° mit einander bilden. In der Nähe Utahs ist eine dreifache Spaltung angedeutet.

Neuholland, das auf der Meerhalbkugel liegt, begrenzen Streichungen die theils mit der dreifachen Spaltung Neu-Seelands, theils mit der gewaltigen Streichung des Himalaya in Verbindung stehen. An dem inneren Theile der Bucht bei Carpentaria macht sich eine dreifache Spaltung bemerkbar.

Neuseeland bildet beinahe die Mitte der Meerhalbkugel, gleichwie Italien die Mitte der Landhalbkugel bildet; beide tragen das Gepräge des Principes der §§. 2 und 3; beide sind in den verzweigten Theilen vulcanisch, und haben ungefähr dieselbe Form und Größe; auch sind sie Antipoden; Streichungen erstrecken sich in derselben Richtung durch beider Körper, die in einem Großcirkel, dessen entsprechende Pole Formosa, und — wenn man es will — Arica sind, liegen.

Bis jetzt habe ich meistens nur auf die Winkelmaaße Rücksicht genommen. Oefter vorkommend ist aber auch ein Längenmaß: nämlich 40 Aequatorialgrade = 600 geogr. Meilen, oder ungefähr $^{1}/_{10}$ ($^{1}/_{9}$) des Umkreises der Erde; bisweilen ist das Maß etwas länger, bisweilen auch etwas kürzer.

Südamerika umkreist von einem mit diesem Radius beschriebenen Zirkel, dessen Centrum die Mitte der dreifachen Spaltung, nämlich der 20,970 par. Fuß hohe Sahama ist. Der Sahama liegt in der Nähe des Cirina, der als der höchste (?) Berg Südamerika's betrachtet wird (23,000 par. Fuß); [1] dieser Kreis streicht vorbei an der südlichen Spitze des Continents, ferner dem Cap St. Roque, Westindien, der Enge von Honduras und endlich der Osterinsel. Der Kreis begrenzt eine Fläche (circa 1,000,000 Quadratmeilen), deren eine, durch gerade [2] Linien eingeengte Hälfte (330,000 □Meilen) Südamerika bildet; dieses macht wie die beigefügte Skizze zeigt $^{330}/_{1000}$ = circa $^1/_3$ des Flächeninhalts aus.

Der Cirkel von Südamerika (Radius = 40 Aequatorialgrade).

Afrika. a. Das Centrum in der Nähe des 12,200 par. F. hohen Vulcans Camerun (Pet. Mitth. Taf. 6. 1863) in der vulcanischen Streichung, die sich über Camerun und St. Helena erstreckend, die durch die Küstenstreichungen Guinea's gebildete dreifache Spaltung, aber nicht den von demselben gebildeten rechten Winkel, nämlich bei der vulcanischen Insel St. Thomé, halbirt. Der Radius = 37 Aequatorialgrade. Der Kreis streicht vorbei an dem Cap Bab el Mandeb, Suez, Gibraltar, Hierro (Ferro) und den capverdischen Inseln, entfernt sich etwas von Tristan d'Acunha und osculirt den Zirkel Südamerika's.

Das Continent beträgt $^{550}/_{1000}$ = circa $^1/_2$ der Kreisfläche.

b. Das Centrum in der Nähe von Suez: der Zirkel berührt den Bolur Tagh und läuft um Europa herum.

Europa. a. Das Centrum im Stromboli, dessen Entfernung von St. Thomé ungefähr die Länge des Radius ausmacht; der Zirkel begränzt Europa und Nordafrika und berührt die Küste Grönlands.

b. Das Centrum bei dem Nordcap, der Mitte der dreifachen Spaltung; der Zirkel umgibt Europa, das Tiefland Asiens, die Polargegenden und osculirt ungefähr den Zirkel Afrika's.

[1] Vielleicht ist der Aconcagua der höchste. (?)

[2] Das Wort „gerade“ ist natürlicherweise nicht mathematisch genau.

Das Continent macht $^{180}/_{1000}$ = circa $^1/_6$ der Zirkelfläche aus.

Asien. a. Das Centrum ist etwas nördlich von der Insel Formosa, der Knotenpartie der dreifachen Spaltung Asiens; der Zirkel berührt Sumatra, die Südinseln, die Vulcane der Aleuten (deren Fortsetzung) und den Bolur-Tagh, und osculirt den um Suez beschriebenen Zirkel.

b. Das Centrum in dem, in der einen Streichung der arctischen dreifachen Spaltung belegenen Endpunkte des Asserah-, des Bolor- und des Mus-Tagh; der Kreis umschlingt den größten Theil Asiens und einen Theil Europa's (bis zur bothnischen Bucht); derselbe osculirt den Zirkel Afrika's. Das Continent macht $^{800}/_{1000}$ = $^4/_5$ oder ungefähr $^5/_6$ der Zirkelfläche aus.

Australien. Der um das Van-Diemens Land beschriebene Zirkel osculirt denjenigen Formosa's. Das Continent beträgt $^{160}/_{1000}$ = (circa) $^1/_6$ der Zirkeloberfläche.

Nordamerika. Das Centrum in dem großen Salzsee, in dessen Umgegend, z. B. 41° n. B. und 27° Ferro, dreifache Spaltungen angedeutet sind. Der Zirkel durchstreift die Behringsstraße, die Davisstraße, Haiti, Nicaragua und die Sandwichinseln; schneidet ferner den Zirkel Südamerika's, obgleich er diesen beinahe nur berührt hätte. Das Continent macht $^{400}/_{1000}$ = $^2/_5$ oder ungefähr $^5/_{12}$ der Zirkelfläche aus.

Das Verhältniß der Continente ist also 2 : 3 : 1 : 6 : 1 : 2½. Die meisten Continentzirkel berühren einander, d. h. die Centra der Continente oder der dreifachen Spaltungen sind 2 Radien von einander entfernt.

Circa 60 Aequatorialgrade oder $^1/_6$ des Umkreises der Erde ist ein öfter anwendbares zweites Längenmaß; mit demselben stimmt die Ostküste Südamerika's, die Ostküste Afrika-Arabiens, der senkrechte Abstand beider u. s. w. überein.

Diese beiden Längenmaße verhalten sich beinahe zu einander wie die Seite eines in den Kreis beschriebenen Quadrats sich zu dem Radius des Kreises verhält (4 : 5, 7).

Freilich ist die Vertheilung und die gegenseitige Lage der Continente sehr unsystematisch und unsymmetrisch, indem das Land der einen Halbkugel meistentheils dem Meere der entgegengesetzten entspricht; die Systeme der §§. 2 und 3 machen sich aber doch bemerkbar. Vorläufig bemerke ich, daß man längs der Linie welche die Landhalbkugel von der Meerhalbkugel trennt, ziemlich deutlich hervortretende, große, rechtwinkelige, dreieckige Abschnitte, deren Grundlinien in der Scheidelinie liegen, vorfindet; die Segmente liegen symmetrisch auf jeder Seite der Beringsstraße, oder deuten — wie man auch sagen könnte — eine „würfelige“ Lage der Continente an; die Küstenlinie Brasiliens streicht über die Küste Afrika's, die Richtung des Marañonthales über die Südküste Nordafrika's hin, indem die respectiven Theile dieser beiden Continente in den Scheitel-

winkeln der beiden Streichungen liegen; weniger genau findet dasselbe Verhältniß zwischen Südamerika-Nordamerika, Nordamerika-Asien, Asien-Australien, deutlicher zwischen Afrika-Madagascar, Ostindien-Ceylon, Schonen-Bornholm statt.

Prof. R. Owen (Dana, Geology. S. 39) macht auf noch eine interessante Erscheinung aufmerksam, auf die nämlich daß die die Continente begrenzenden Streichungen in Großzirkeln, die meistentheils einen der Polarkreise berühren, liegen.

Die beiden gewaltigsten Berg- und Höhenstreichungen der Erde: die Anden und deren Fortsetzung: das vulcanische Gebirge längs Asien — und das Himalayagebirge und dessen Fortsetzung: die Alpen, die Sierra Nevada Spaniens, Untiefen des atlantischen Oceans (Maury. Phys. Geography) und die Sierra Laura in Südamerika stehen da wo die Streichungen sich schneiden, in Peru und in dem chinesischen Meere, senkrecht auf einander; diese beiden Streichungen umgeben also den vierten, großentheils aus Land bestehenden Theil der Erdoberfläche. Die Centra der diesen Streichungen entsprechenden Landhalbkugeln werden von für die Vertheilung und Begrenzung der Landmassen (mehr oder weniger) maßgebenden Streichungen einer dreifachen Spaltung durchschnitten.

Die beiden großen Kluft- und Meerstreichungen der Erde, die durch die Bucht bei Guayaquil zu der großen dreifachen Spaltung gehörige, und die längs der Küste Niederguinea's, durch die Beringsstraße und durch den großen Ocean sich erstreckende, sind senkrecht auf einander, und schneiden einander mitten zwischen den beiden Schneidepunkten der Höhenstreichungen. Die Centra der diesen beiden Streichungen entsprechenden Halbkugeln werden von dreifachen Streichungen, welche die Senkungen mehr oder weniger bestimmen, durchkreuzt.

Wenn man auf einer Kugel, von einem beliebigen Punkte aus, Streichungen nach dem Systeme der §§. 2 und 3 construirt, wird ein Netz von nach beinahe allen Richtungen hin laufenden Großzirkeln von den Streichungen gebildet werden; wenn man nun annimmt daß die Erhöhungen und Senkungen von diesen Streichungen gebildet worden sind, und — namentlich — daß die Dislocationen da wo die Wechselwirkungen der Streichungen mit einander übereinstimmen, die größten werden, werden verschiedene Reliefformen, von denen die eine der der Erdrinde entspricht, sich darbieten.

Die Größen der Continente, in Zwölfteln des Areals der Erdoberfläche angegeben, sind:

	Areal (Zwölftel)	Verh.	Durchschnittliche Höhe in engl. Fuß	Verh.	Kubikinhalt	Gewicht
Asien . . .	1,01	5	1150	6		
Afrika . . .	0,67	3	1600(?)	8		
Nordamerika .	0,52	2½	750	4		
Südamerika .	0,41	2	1130	6		
Europa . . .	0,24	1	670	3⅓		
Australien . .	0,22	1	500(?)	2½		
(Neuholland .	0,18)					
S. Polarland	0,04(?)		?			
Asien u. Europa	1,24		1010	5		
Amerika . .	0,93					
Sämmtl. Land	3,10	3^2 **	1000(?)	5	49600*	133920*
„ Meer	8,91	5^2	15000(?)	75	133650	137660

Die Berechnung des totalen Gewichtes [1] der Continente (deren Höhe vom Grunde eines 15,000 engl. Fuß tiefen Meeres berechnet) ergibt das bemerkenswerthe Resultat daß deren Gewicht gleich dem der Meere ist. Ueberflüssig dürfte die Bemerkung sein daß eine derartige Berechnung der von unzulänglichen Untersuchungen herrührenden, geringen Zuverlässigkeit der Factoren wegen äußerst unsicher ist, dieselbe dürfte aber doch annäherungsweise den wirklichen Verhältnissen entsprechen.

Die beiden oben besprochenen Winkelmaße, 90° und 120°, und die beiden 40 und 60 Aequatorialgrade enthaltenden Längenmaße können, als zusammengehörig, folgendermaßen mit einander verbunden werden.

Wenn man von der Voraussetzung ausgeht daß die Spaltungen besonders, wenn und wo dem Principe der §§. 2 und 3 Genüge geleistet wird, d. h. wo die Spalten Winkel von 0°, 90° oder 120° bilden, vorkommen, wird besonders eine Figur, deren Dimensionen genau bestimmt sind, typisch werden, weil sie den Forderungen beider Principe Genüge leistet, [2] diese Figur ist das Trapezoid, das drei rechte Winkel, und einen Winkel von 120° enthält, und dessen beide größten Seiten = 45° Aequatorialgrade sind. — Versucht man die Construction eines Quadrates auf einer Kugel dadurch daß man zuerst zwei auf einander senkrechte Linien (eines Großzirkels) absteckt, und demnächst vom Schneidepunkte derselben gleich weit entfernt 45° Aequatorialgrade, abermals zwei senkrechte absteckt, werden die beiden zuletzt genannten keinen rechten, sondern einen größeren Winkel bilden; dieser wird = 120° sein, d. h. dem Principe des §. 3 wird Genüge geleistet wenn die Länge jeder der beiden zuerst construirten Linien 45° Aequatorialgrade ausmacht; aber auch nur in diesem Falle. Die also construirte Figur ist das oben bezeichnete Trapezoid, dessen dritter Winkel = 90°, dessen vierter Winkel = 120°; nur

* Die Höhe vom Grunde eines 15,000 engl. Fuß tiefen Meeres berechnet.

** Vergl. Dana, Geology, S. 10. — Dieß ist beinahe $35^2 : 60^2$.

[1] Welche Gewichtseinheit gemeint sei, ist im Manuscript nicht angegeben. D. R.

[2] Im Vorbeigehen mache ich auf den einen, circa 120° enthaltenden Winkel des Feldspaths aufmerksam.

bei den drei Winkeln sind die Seiten paarweise parallel, während die vierte Ecke den einen Winkel einer dreifachen Spaltung bildet. Die beiden kurzen Seiten = 35 Aequatorialgrade, die beiden langen = 45 Aequatorialgrade; die kurze Diagonale = 54 Aequatorialgrade, die lange Diagonale = 60 Aequatorialgrade. Drei solche um den Scheitelpunkt des Winkels von 120° herum gelegte Figuren bilden einen Quadranten; da nun die Oberfläche der Kugel 8 Quadranten enthält, enthält dieselbe also $3 \times 8 = 24$ congruente[1] Trapezoiden; diese Figur entspricht dem Ikositetraëder[2] der Krystalle, und wird der Winkel 120° durch eine Linie halbirt, dann entspricht die so gebildete Figur dem Hexakisoktaëder[3] (des Diamanten). Ich beabsichtige inzwischen nicht den Erdball als einen großen Krystall darzustellen; ich mache nur darauf aufmerksam daß die Lage der Kanten dieses Krystalles mit den, dem Princip der §§. 2 und 3 gemäß gebildeten, gedachten Linien der Kugel übereinstimmt.

In dem obigen habe ich in Umrissen die Reliefform der Erde und besonders einige Eigenthümlichkeiten derselben zu deuten versucht. Ich weiß daß dieser Versuch mangelhaft ist; ich bin darauf gefaßt daß meine Anschauungen Widerstand finden werden; ein Trost aber ist daß die Facta dieser Abhandlung — und deren werden es doch einige sein — nicht angegriffen werden können.

[1] Wenn die Plattheit der Erde bei den Polen nicht berücksichtigt wird.

[2] Nicht dem Ikosaëder Elie de Beaumonts.

[3] Vergl. Naumann, Geogn. S. 319.

Kinderspiele im Alterthum.

Es läßt sich leicht errathen daß Puppen, wenigstens von Kindern des zarten Geschlechts, stets als ganz unumgänglich betrachtet wurden, obgleich die Spärlichkeit der Tracht im Alterthum den kleinen Damen jener Zeit viel von dem Vergnügen geraubt haben muß welches ihre neuzeitlichen Vertreterinnen aus der Bekleidung ihrer Puppen ableiten. Diese kleinen Spielzeuge scheinen sehr große Aehnlichkeit mit unsern eigenen gehabt zu haben: die roheren und gröberen Arten waren einfach in Holz oder Thon geformt, wie die holländischen Spielsachen; die theuren in Wachs oder Elfenbein, und hatten oft biegsame Gelenke. Die Puppenstuben mit ihrer Zinn-Ausstattung, die Geldbüchsen mit ihrem kleinen Spalt zur Aufnahme vereinzelter Drachmen und Sestertien, der Trinkbecher und seine familiäre Inschrift, die Abbildungen von Kühen, Pferden und Schweinen die unsern eigenen Kindern so lieb sind, waren ihren classischen Vorbildern ebenfalls gut bekannt, und wir können überzeugt sein daß es an solchen Geschenken nicht fehlte wenn die Gevatterinnen, wie das Herkommen es erheischte, sich versammelten um den kleinen Fremdling zu begrüßen, und ihm Gaben zu bescheeren welche der Gebrauch für solche Gelegenheiten vorgeschrieben hatte — die ὀπτήρια δῶρα. Auch waren künstlichere Puppen nicht ganz unbekannt. Die Marionetten, und die Dräthe welche deren Bewegung leiten, reichen bis in das Zeitalter des Aristoteles hinauf, und die Spuren der kleinen mit Quecksilber geladenen Automaten, deren Bewegungen die Witterungswechsel vorhersagen, kann man, wie einzelne Gelehrte behaupten, bis in die mythische Zeit des Dädalus verfolgen. Von der Arche Noahs hat man natürlicherweise außerhalb der kleinen Nation an der Küste Syriens nichts gehört; allein das trojanische Pferd und die Masse der darin verborgenen Krieger waren ein bewundernswerther Ersatz dafür, und obgleich die Geduldspiele noch nicht erfunden gewesen, gab es doch bereits mehrere treffliche Elfenbein-Arbeiten zur Erlernung von Alphabeten (geometrische Holzfiguren 2c.); auch war es, in Folge der Vollkommenheit zu welcher man es in der Kunst der Mosaik gebracht, leicht einen Cursus der Naturgeschichte durch die Construction abwechselnder Figuren zu veranstalten, und die Anfangsgründe der Arithmetik durch alle Arten von unterhaltenden Verbindungen in Stein und Metall zu lehren.

Wenig Belehrung aber, fürchten wir, konnte aus den legendenartigen Märchen geschöpft werden mit denen die Amme die Ohren ihres Pfleglings entzückte, von Göttern die nächtlicher Weile als Fremde unter die Menschen kamen, von Waldnymphen und Satyrn, von der furchtbaren Empusa, dem furiengepeitschten Orestes, und den Larven, deren häßliche Gesichtszüge durch das groteske Conterfei einer Maske dargestellt wurden. Allein die Kindheit weiß sich bald von eingebildeten Schrecken frei zu machen, und lange vor den Zeiten des späteren Kaiserreichs war das Geheimniß der Maske durchschaut, und der gefürchtete Gegenstand, wie uns die Fresken von Pompeji zeigen, ein bloßes Spielzeug der Ammenstube geworden. Belehrender ist die Geschichte der Geschenke, halb Tand, halb Amulete welche die Eltern ihren Kindern um den Hals hängten, und von denen sich die Kinder bis zur Stunde ihrer Verheirathung oder ihres Todes nie trennten. Viele der Dramen des Alterthums haben die Wiedererkennung lange verlorener Verwandten mittelst dieser Schatzzeichen zum Gegenstand, deren Heiligkeit selbst Seelenverkäufer und Seeräuber nicht zu verletzen wagten; auch kommen sie häufig auf Grabdenkmälern vor als Sinnbilder der Unschuld und Jugend und vielleicht auch der Hoffnung im Tode, die selbst im Heidenthum nicht ganz unbekannt war.

Die Mehrheit der Knabenspielzeuge war indeß ohne allen, sei's religiösen oder belehrenden, Zweck. Die meisten derselben waren ganz einfältige Spielereien, und es ist ergötzlich zu finden daß Plato, einer der trefflichsten Philosophen des Alterthums, die beliebte Mode so ziemlich in dem nämlichen Geist tadelte in welchem Benoiton der Vater in Sardou's berühmtem Lustspiel „Trommel und

Schwert," diese auserwählten Spielzeuge der Pariser Kindheit verwirft, und dem jungen Fanfan, in welchem er einen künftigen ernsten Mann ahnt, einen kleinen Compaß, ein Miniatur=Hauptbuch und eine Geldcasse schenkt. Als indeß im Verlauf der Jahre die Schulthüren sich öffneten um ihre Opfer aufzunehmen, wenigstens im Winter und in der ersten Zeit des Frühlings, wurden die lindischen Scherze der Ammenstube mit edleren Spielen vertauscht. Lieblingsvögel und zahme Häschen ersetzten die Puppe in der Neigung der Mädchen, und an die Stelle der Scheinheirathen und Leichenfeierlichkeiten in welchen die Docken eine Hauptrolle gespielt, traten Glücks= und Geschicklichkeitsspiele, das Astragali, Schrift oder Wappen (oughts and crosses) oder selbst die wissenschaftlicheren Wettstreite des Trictrac und Brettspiels. Weniger frühreife oder abgehärtetere Knaben belustigten sich mit roheren Unterhaltungen. Die Kämpfe von Franzosen und Engländern waren nicht weniger heiß weil die gegenüberstehenden Parteien einen andern Namen trugen. Das Ballspiel in allen seinen Formen war vielleicht das beliebteste aller Spiele, und wurde von frühester Jugend bis zum reifsten Alter getrieben. Der aus dem Gebrauch des Racketts entstehende Nutzen scheint noch nicht erkannt gewesen zu sein, aber von einer Art Golf, mit gekrümmten Stöcken gespielt, wird hin und wieder gesprochen, und das erregende Fußball=Spiel war damals eben so volksthümlich wie im Mittelalter und in neueren Zeiten. Die Spielneigungen der Knaben fanden reiche Nahrung in dem Gebrauch der Nüsse, dem classischen Ersatzmittel der Schusser. Der Schusser oder die Marmorkugel ist von zweifelhaftem Alterthum, obgleich sich, einer Stelle im Suetonius zufolge, mit einigem Grund annehmen läßt daß selbst der weise Augustus das Schusserspiel nicht verachtete.

Die Unterhaltungen der Kinder zeigten überhaupt die größte Aehnlichkeit mit unsern neueren Spielen, oder, genauer gesprochen, die nämlichen Spiele haben sich mit bloß örtlichen Abweichungen bis jetzt erhalten. So das „Blindenkuh=Spiel," „Kätzchen im Winkel," die „Pfänderspiele" und die „Handschmisse." Dann, wenn das Wetter schön war, versammelten sich Knaben und Mädchen zum „Kuß im Ring," indem der Empfänger des Grußes scherzhaft an den Ohren gepackt wurde, und der Frosch in der Mitte (Midas war der Name im Alterthum) erlitt die Strafen seiner Stellung. Wie wir bereits gesehen, waren nicht nur Männer reifen Alters an das Ballspiel gewöhnt, sondern selbst der Reif und die Schaukel wurden nicht aufgegeben als die Knaben die Schule verließen, vielmehr trieben die älteren sie in den Gymnasien (d. h. den Anstalten für gymnastische Uebungen) unausgesetzt fort, ja die Aerzte empfahlen sie sogar, wie Hippokrates uns sagt, den an trägem Blutumlauf Leidenden.

Die Bewunderer Charles Levers werden sich erinnern wie der gelehrte und habsüchtige Vice=Bürgermeister von T. C. D., der wohlbekannte Jacky Barret, auf seinem Wege zur Capelle aufgehalten wurde durch den Anblick eines auf dem Pflaster liegenden Halfpenny, und wie er, nicht wissend daß ein schöner Roßhaarfaden an die Münze befestigt war, sich bückte um ihn aufzuheben, nach wiederholtem Fehlschlagen aber auf seine Füße sprang und forthumpelte, nachdem der Senior=Tutor ihn an der Schwelle der Capelle mit seinem beliebten, aber einigermaßen ungeistlichen Ausruf angeredet hatte: „Die Hölle für meine Seele, Wall, ich sah den Halfpenny spazieren gehen." Ein ähnliches Stückchen war in Rom so gewöhnlich, daß Horaz es in seine scherzhafte Aufzählung der Versuchungen aufnahm über welche der weise Mann erhaben sein würde.

Nicht selten geschah es daß, wenn irgendein engbrüstiger Senator sich mühselig die Via sacra hinaufschleppte, die losen Buben sich in seinem Rücken damit belustigten ihm das bekannte, aber achtungswidrige, Schnippchen zu schlagen. Selbst die Götter, wenn sie auf der Erde zu wandeln geruhten, würden — mit Ausnahme des doppelköpfigen Janus, wie Persius weislich bemerkt — nicht sicher gewesen sein vor solcher Schmach.

Es fehlte aber auch nicht an Spielen von tieferer Bedeutung und romantischerem Ursprung. Ein solches war das der „Schildkröte," wenn die jungen Mädchen in einem Kreis um eine ihrer Gespielinnen herumtanzten, die in der Mitte saß, und sangen: „Was thust du hier, arme kleine Schildkröte?" Die Antwort darauf war: „Ich kämme das Vließ und spinne den Faden von Miletus." „Und wo," fragte der Chor wieder, „sind deine Söhne, meine arme kleine Schildkröte?" „Von dem Rücken ihrer weißen Träger sind sie in das Meer gestürzt." Denn die in den Kreis eingesperrte Schildkröte war die Vertreterin der im Gynäceum eingeschlossenen Frau Joniens, die ihre Söhne beweinte, welche Xerxes mit sich in den Krieg geschleppt hatte, und welche mit ihren Schiffen („den schnellen Rennern der Tiefe," in der Bildersprache der Sagas) in den engen Gewässern von Salamis und auf der Höhe des Vorgebirgs von Artemisium zu Grunde gegangen waren. So wenigstens lautet die Erklärung Hrn. Becq's de Fouquières, welchem wir viele dieser Einzelheiten verdanken.

Ein heiterer Refrain war das **Lied der Schwalbe**, welches die Kinder von Rhodos im Frühling zu singen pflegten, wenn sie, wie es Brauch gewesen, von Thür zu Thür gingen und um Kuchen und kleine Münzen baten, und zwar fast ganz in denselben Worten wie jene alten Ernte- und Weihnachtslieder die annoch in vielen der angenehmen guten alten Pfarreien des ländlichen Englands zu hören sind.

In einem im Princip dem neueren „Paarlaufen" einigermaßen ähnlichen Spiel — welches in Athen sehr volksthümlich war, und in abwechselndem Verfolgen und Rückzug bestand, bis man eine der streitenden Parteien gänzlich gefangen genommen — wurde die Wahl der ersten Mitspieler dadurch entschieden daß man eine Muschel in die Höhe warf, deren untere Seite schwarz ange=

strichen war. Der Ruf war nicht: „Köpfe oder Schwänze," sondern: „Tag oder Nacht," und sonach wurde der alte morgenländische Antagonismus der Licht- und Dunkelheit-Mächte in Belustigungen symbolisirt deren Bedeutung man selbst damals schon lange vergessen.

Viele Spiele waren mehr oder minder örtlich. „Könige und Unterthanen," „Richter und Verbrecher" waren in Asien stets beliebter als in Europa, und die Kette von Anekdoten zur Erläuterung jugendlichen Scharfsinns und einer trotz widrigen Geschicks sich zeigenden Befähigung zum Befehlen, wie sie sich in ununterbrochener Linie von Herodot bis zu Tausend und einer Nacht erstreckt — findet einige Parallele unter den Sagen Italiens und Griechenlands. Andererseits dürfte man Unterhaltungen wie „der Burgkönig" und das ehrwürdige Spiel „Werfen und Stoßen" naturgemäßer in Ländern suchen wo die Palästra und der Discus anerkannte Einrichtungen waren, und es braucht uns kein Alterthumsforscher zu sagen wie die Knaben von Korinth oder Puteoli manches Froschhüpfe-Spiel auf ihrem Weg zur Schule hatten, wie Nüsse verloren und gewonnen wurden in „Enten und Enterichen" (Hüpfsteinen) in den glatten Gewässern des Sommer-Meers, wie sumpfige und seichte Bäche mit Hülfe von Stelzen durchwatet wurden, und wie die jugendlichen Akrobaten die Drehungen des Wagenrades mit all der Zierlichkeit und mehr als all der Anmuth unserer eigenen Straßenjugend nachahmten. Die niedrigeren Thiere denen sie auf dem Wege begegneten, hatten, fürchten wir, wenig Grund sich über gutes Geschick Glück zu wünschen. Hübsch, ohne Zweifel, aber ebenso trügerisch als hübsch, sind die Märchen der Dichter, die Erzählungen von Delphinen welche aus Gram starben wenn sie von ihren Spielknaben verlassen wurden, von geliebten Sperlingen und Lieblingsheuschrecken, sowie von Adlern die sich mit den Leichnamen ihrer Lieblinge verbrennen ließen. Bei Mädchen bestand vielleicht die Hauptplage in dem Ueberfüttern; bei Knaben aber hatten, von den Ziegen welche das Kinderwägelchen zogen, bis zu den Hähnen und Wachteln welche der Ephebus zugleich zum Wettkampf abrichtete, wenige Vögel oder vierfüßige Thiere Ursache den Tag zu segnen an welchem sie die süße Freiheit der Wälder mit dem harten Dienst eines Schulknaben-Herrn vertauschten.

Man kann fragen ob neuen Knaben, wenn sie in die Schule traten, irgend welche Einweihungstorturen auferlegt wurden. Wurden sie gegen einen Pfosten gestoßen, vor einem langsamen Feuer geröstet, oder in Wollendecken hin und hergeworfen, wie die Helden von Tom Brown's School Days? Die Geschichte schweigt über diese Punkte. Nebenbei mag indeß bemerkt werden daß die letzterwähnte Art von Tortur in Militärkreisen sehr beliebt war, und von handfesten Centurionen als ein höchst wirksames Verfahren gegen ungewöhnlich hartnäckige Gläubiger betrachtet wurde. In dem Classenraume zu Athen mußte sich der neue Student, bei seinem Eintritt, dem Gottesgericht unterwerfen von seinen Anhängern und seinen Gegnern in entgegengesetzten Richtungen gezogen zu werden, indem die letzteren seinen Ansprüchen auf Zulassung Widerstand leisteten, die ersteren sie unterstützten; es ist daher wahrscheinlich daß vor Entscheidung der Frage schon der Beweis seiner Zähigkeit so genügend geliefert war, daß sich selbst der furchtbare Major Bagstock damit zufrieden zeigte.

Wenn die jungen Bursche ins Jünglingsalter gelangt waren, nahmen die Spiele ein anderes Aussehen an. Die rohere Art wurde mit der halbmilitärischen Disciplin und den künstlichern Kämpfen des Gymnasiums vertauscht. Die Proben von Geschicklichkeit und Glück werden zahlreicher und entsprechen weit mehr unsern modernen Begriffen von „Spiel." Unter diesen wurden die Pfänderspiele vorherrschend. Einige darunter waren wirklich geistige Belustigungen einer bessern Art. „Wechselweises Verse-Hersagen," oder mindestens etwas dem sehr nahekommendes, war das eine. Ein anderes war das Vorschlagen und Auflösen von Rebussen und Räthseln. Ein drittes bestand darin daß man jedem Mitgliede der Gesellschaft die Aufgabe stellte irgendeine schwierige Stelle in dem Werk eines berühmten Schriftstellers zu erklären, irgendeinen seltenen Gebrauch eines Worts oder auch irgendeine interessante Gewohnheit aus dem Alterthum zu nennen und zu erläutern. Als Preise erhielten die Gewinner Guirlanden und Weinbecher, als Strafe die Verlierer eine Trinkschale zu Salz und Wasser. Die roheren Partien prügelten sich für Aepfel, wie die irischen und schottischen Bauern in Hallowe'en. In gemischten Gesellschaften, die gewöhnlich von Mitgliedern der Halbwelt gefördert wurden, war es Gewohnheit einander zur Ausführung irgendeines Scherzes oder kecken Streiches aufzufordern. So machte Phryne bei einer derartigen Gelegenheit den Vorschlag: die ganze Gesellschaft solle ihre Gesichter schwärzen, und sich dann mit Seifenwasser waschen, wohlwissend daß sie allein von allen anwesenden Damen den Reizen der Schminke für ihr Gesicht nichts verdanke. Die Entwickelung kann man sich denken.

Hasardspiele waren sehr zahlreich. Der frühreifere Verstand des schöneren Geschlechts war, wie wir gesehen, wahrscheinlich schon zu Brettspiel und Trictrac vorgeschritten, als die Knaben noch vollkommen mit „Gerad oder Ungerad," „Köpfen und Schwänzen" („Köpfe oder Schiff," um die römische Phrase zu gebrauchen), „Eier im Nest," und der ewig volkthümlichen Morra zufrieden waren — einem im alten Rom so verbreiteten Spiele, daß man von einem ehrlichen Manne sprüchwörtlich sagte: „Du kannst im Dunkeln Morra mit ihm spielen."[1] Jetzt aber brachte der

[1] Bei dem Morraspiel hatten die beiden Spieler gleichzeitig und blitzschnell die geballte Faust zu öffnen und die von dem Gegner ausgestreckte Anzahl der Finger lautrufend zu errathen: die Griechen nannten es δακτύλων ἐπάλλαξις, die Römer micare. In Italien führt es den Namen Mora oder Morra. (Guhl u. Koners Leben der Griechen.)

„Ephebus,“ der junge Mensch, die verlorene Zeit wieder ein. Die „Tali“ [1] mit ihren zahlreichen Combinationen — einigen zufolge 35 — und die Würfel, mit welchen sie um den höchsten Wurf spielten, oder um im Brettspiel zu ziehen, sind wiederholentlich beschrieben worden. Die Würfe mit den erstern wurden nicht gezählt, sondern gewöhnlich nach irgendeiner Berühmtheit des Himmels oder der Erde oder der Halbwelt benannt, und die Namen und ihre entsprechenden Werthe scheinen in verschiedenen Ländern verschieden gewesen zu sein. Die Tali wurden für unschuldiger gehalten als die Würfel, die nur von Spielsüchtigen gebraucht wurden. Es thut uns leid beifügen zu müssen daß falsche Würfel so wenig unbekannt waren, daß man besondere Büchsen construirte um eine Betrügerei des Werfers zu verhindern.

Außer dem Trictrac, oder, wie man es damals nannte, dem Spiel „der zwölf Linien,“ und dem Brettspiel, hören wir von „Latrunculi,“ oder „Freibeutern,“ einem Spiel welches bisweilen irrigerweise für Schach gehalten wird, und offenbar in so weit Aehnlichkeit damit hat, daß es zwei Arten von Figuren gab, deren eine dem Bauer, die andere der Königin oder, wie man theilweise glaubt, dem Läufer entsprach, und gewissermaßen ein in Reih und Glied geordnetes römisches Heer mit seinen Legionen vertrat, dessen Reiterei zwischen den Reihen der geschlossenen Vierecke der Fußsoldaten bald dahin bald dorthin hervorbrach. Die Art des Nehmens war eigenthümlich: eine Figur war nicht einfach dadurch verloren daß man sie dem Angriff ausgesetzt ließ, wie bei uns, sondern nur wenn man sie zwischen zwei feindliche Figuren stellte, und sie nicht zu irgendeinem nicht besetzten oder bestrichenen Viereck zurückziehen konnte. Das Spiel war gewonnen wenn alle Figuren auf der einen Seite entweder genommen oder abgesperrt waren. Diese Spiele wurden indeß von jungen Leuten selten gespielt, und eine ausführliche Beschreibung derselben gehört mehr in die Geschichte der Coenae Neronum der Nachtstunden und der schlimmen Vergnügungen des späteren Kaiserreichs.

(Cornhill Magazine.)

[1] Der Talus war ein Würfel mit vier ebenen und mit Zahlen (1. 6. 3. 4) beschriebenen nebst zwei runden Seiten, daher sie nur, wenn sie geworfen wurden, auf den vier Seiten stehen konnten.

Sir John Lubbock über die Urzustände der Menschheit.

In der Sitzung der British Association am 30 August erhielt Sir John Lubbock das Wort, um sich gegen einige wider ihn gerichtete Behauptungen — Mißverständnisse, wie er sagte — des Herzogs von Argyll in dessen Schrift: „Betrachtungen über den Urzustand des Menschen,“ zu vertheidigen. Ich verwahre mich, äußerte er, gegen die Art der Kritik des Herzogs, daß ich alle grausamen Gewohnheiten für urzeitliche betrachte; der Herzog mißverstand meine Beweisgründe daß man eine bestimmte Reihenfolge von Gewohnheiten und Ideen weit zurück verfolgen könne, und daß gewisse in gesitteten Gemeinwesen immer noch vorhandene Gebräuche auf frühere Barbarei hinweisen, mehr indeß ihrer Einfachheit als ihrer Grausamkeit wegen. Den Satz des Herzogs daß Wilde „bloße Auswürflinge des Menschengeschlechts sind,“ verwerfe ich als unverträglich mit der unermeßlichen Bodenfläche die bis vor kurzem noch im Besitze von Stämmen war welche sich in einem Zustande der Barbarei befanden; so standen die Brasilier, die ein reiches und fruchtbares Land inne haben, auf einer niedrigeren Culturstufe als die Eskimo-Stämme an den Gestaden des Eismeeres. In alten Zeiten, wie jetzt, waren die Besiedler neuer Länder keine „bloßen Auswürflinge,“ sondern thatkräftige und unternehmende Männer. Der Herzog hat behauptet: daß „alle von mir angeführten Thatsachen, wenn man sie gehörig verstehe, gegen mich sprechen, was er dadurch zu beweisen suchte daß er drei Fälle hervorhob, die indeß, in Folge eines seltsamen Versehens, nicht meiner „Denkschrift über den Urzustand des Menschen,“ sondern einem ganz andern Werk entnommen sind. Diese Fälle sprechen in Wirklichkeit nicht gegen meine Ansicht. So z. B. behauptete der Herzog daß die Tasmanier, die zur Zeit der Entdeckung ihres Landes keine Boote hatten, ursprünglich einige besessen haben müssen, „weil sie nicht über Meer hätten gehen können;“ allein derselbe Grund läßt sich auch auf das Känguru, das Echidna und andere Thiere anwenden die sowohl in Australien als in Tasmanien heimisch sind, und deren Anwesenheit für eine frühere Land-Verbindung zwischen diesen beiden Ländern spricht. Der Herzog würdigt, obwohl er das Alterthum des Menschen zugesteht, doch die geologischen Veränderungen nicht welche während der Menschheitsperiode stattgefunden haben. Der einzige andere Fall den ich anführe ist der der Eskimos, die keine Waffen und auch keinen Begriff von Krieg hatten. Der Herzog commentirt diese Stelle folgendermaßen: „Kein Wunder, armes Volk! Es war in Himmelsstriche vertrieben worden wohin kein Fremder ihm zu folgen wünschen konnte. Allein daß die Väter dieses Volks einstens gewußt was Krieg und Gewaltthat bedeute, dafür gibt es keinen triftigeren Beweis als den Wohnplatz ihrer Kinder.“ Es ist vielleicht natürlich daß das Oberhaupt eines großen Hochland-Clans mitleidig auf ein Volk herabsieht welches, nachdem es „einmal gewußt was Krieg und Gewaltthat bedeutet,“ keine Nachbarn mehr zu plündern und zu bekämpfen hat; allein von einem Tiefländer läßt sich im Ernste kaum erwarten daß er eine solche Veränderung als eine berechnete betrachtet um Mitleid zu erregen, oder als einen Beweis der Entwürdigung. Der Gebrauch von Feuerstein für Opferungszwecke lange nach

der Einführung von Metall scheint mir vollkommen entsprechend für das was Hr. Tylor passend „Ueberlebung" genannt. Ebenso verhält es sich mit der Methode Feuer zu erhalten. Der Brahmane wird zu heiligen Zwecken kein gewöhnliches Feuer gebrauchen, er sucht es fortwährend auf die alte Weise durch Reibung mit Hölzern zu erhalten und den heiligen Funken dann rasch aufzufangen. Ich habe in meiner früheren Abhandlung des völligen Mangels an Religion unter gewissen wilden Stämmen Erwähnung gethan, und behauptet daß dieß wahrscheinlich ihr ursprünglicher Zustand sei, weil es schwer ist zu glauben daß ein Volk welches einmal Religion besessen, sie je ganz verlieren würde. Es ist kaum nothwendig jemanden zu erklären daß ich nicht die Absicht hatte die Möglichkeit einer Veränderung in der Religion, sondern einen gänzlichen Verlust derselben in Frage zu stellen. Dieses Argument erregte dem Hrn. Herzog „großes Erstaunen." „Wenn es," sagt er, „eine Thatsache gibt die in Bezug auf die Natur des Menschen gewisser ist als eine andere, so ist es sicherlich die daß er fähig ist Religionskenntnisse zu verlieren, aufzuhören an Religionswahrheit zu glauben, und von religiöser Pflicht abzufallen. Wenn „Religion" die Existenz bloß einiger Eindrücke von unsichtbaren und übernatürlichen Mächten bedeutet — so wissen wir daß selbst dieß nicht nur verloren, sondern von hochcivilisirten Menschen verächtlich geläugnet werden kann." Doch gerade auf der nämlichen Seite fährt der Herzog, mit jener seltsamen Tendenz von Selbstwiderspruch wovon bereits mehrere Beispiele gegeben worden, fort zu sagen: „Die grausamsten und wildesten Gewohnheiten in der Welt sind die unmittelbare Wirkung der „Religionen." Wenn aber die Menschen nichts mehr mit Religionen zu thun haben könnten wann sie wollten, oder wenn sie selbst den Wunsch hegen könnten sich von denjenigen loszumachen welche wie ein Alp auf ihrem Leben sitzen, so würde es viel mehr Nationen ohne eine „Religion" geben, als man deren mit Religion findet. Allein Religionen können weder angezogen noch weggeworfen werden wie Gewänder, je nach ihrer Nützlichkeit, oder ihrer Schönheit, oder ihrer Bequemlichkeit." Hiemit stimme ich vollkommen überein. Der Mensch kann ebenso wenig seinen religiösen Glauben freiwillig aufgeben oder ändern, als er ein Haar schwarz oder weiß machen, oder seiner Länge eine Elle zusetzen kann. Ich läugne nicht daß es Ausnahmsfälle verständiger Menschen geben dürfte die aller Religion bar sind; aber wenn der Herzog von Argyll sagen will daß Menschen welche hoch civilisirt sind, gewöhnlich oder häufig die Religion verlieren oder geringschätzig verläugnen, so vermag ich nur zu sagen daß ich mich zur Anerkennung einer solchen Ansicht schwer und mit Bedauern entschließen würde. Der Herzog wollte, ich bin davon überzeugt, einen Wunsch nach Reformation nicht mit der verächtlichen Abläugnung der Religion als eines Ganzen verwechseln. Wenn daher „eine Thatsache in Bezug auf die Natur des Menschen gewisser ist als eine andere," so möchte ich dafür halten daß es die allmähliche Verbreitung religiösen Lichts und edlerer Begriffe in Bezug auf die Natur Gottes ist. Die auf niedrigster Stufe stehenden Wilden haben von einer Gottheit überhaupt keinen Begriff. Die ein wenig vorgerückteren betrachten Gott als einen zu fürchtenden Feind, dem man aber mit etlicher Aussicht auf Erfolg widerstehen könne, den die Schlauen zu täuschen und dem die Starken zu trotzen vermögen. So suchen die Eingebornen der Nicobaren die Gottheit durch Popanze zu schrecken, und der Neger schlägt seinen Fetisch wenn seine Gebete nicht erhört werden. Sobald die Stämme in Gesittung vorschreiten, schreiten auch ihre Gottheiten an Würde vor, ihre Macht aber ist immer noch begränzt: der eine Gott regiert das Meer, der andere das Land; der eine herrscht über die Ebenen, ein anderer über die Berge. Die mächtigsten sind grausame und ungerechte Rachegeister; sie verlangen erniedrigende Ceremonien und blutige Opfer. Nur wenige Racen sind zu dem Begriff einer allmächtigen und wohlthuenden Gottheit gelangt. Schließlich will ich noch die merkwürdige Aehnlichkeit zwischen Wilden und Kindern hervorheben, bemerkend daß wir in unserer eigenen Behausung den allmählichen Fortschritt der Civilisation verfolgen können, weil die Geschichte des Einzelnen nur ein Abriß von der der Race ist. Sie erklärt auch die launenhafte Behandlung welche einzelne Weiße von wilden Machthabern erlitten haben; wie sie abwechselnd geliebkost und mißhandelt, bald mit dem Besten von allem überhäuft, bald vernachlässigt und getödtet wurden. Kinder und Wilde lieben Spielzeuge und Günstlinge. Ich führe als Beispiel die Klapper an, welche von einigen Wilden als Sinnbild der Autorität gebraucht wurde. Das Werfen einer kleinen Münze als Würfelspiel ferner, welches gewöhnlich eine heilige und feierliche Art die Orakel zu Rathe zu ziehen war, ist jetzt ein bloßes Kinderspielzeug. So hinwiederum ist die Puppe ein Zwitterding zwischen einem Kindlein und einem Fetisch, zeigt den widersprechenden Charakter ihrer Eltern, und wird für erwachsene Leute auffallend unverständlich. Hr. Tylor wies auf andere Erläuterungen dieses Arguments hin. Besser verstanden, hätte es uns manche nationale Mißgeschicke erspart, vom Verluste des Capts. Cook bis herab zum abessinischen Kriege. Es hat auch eine unmittelbare Beziehung auf den Gegenstand welchen wir eben besprechen. Mit reißender Schnelligkeit gewinnt unter den Naturforschern die Ansicht Boden: daß die Entwicklung des Individuums ein Bild im kleinen ist von der Entwicklung der Art — eine Schlußfolgerung welche, wenn voll bestätigt, sich offenbar höchst belehrend erweisen wird. Bereits kennt man eine Menge Thatsachen die es, das mindeste gesagt, in hohem Grade wahrscheinlich machen. Vögel von derselben Gattung, oder von nahe verwandten Gattungen, welche im Alter der Reife an Farbe sehr von einander abweichen, sind in ihrer Jugend einander oft sehr ähnlich. Die Jungen des Löwen und des Puma sind

oft gestreift, und Fötal-Walfische haben Zähne. Leidy hat gezeigt daß die Milchzähne der Gattung Equus Aehnlichkeit haben mit den ständigen Zähnen des Anchitherium, während die Milchzähne des Anchitherium wiederum sich dem Zahnsystem des Merychippus nähern. Als Rütimeyer die Aufmerksamkeit auf diese interessante Beobachtung lenkte, fügte er bei: daß die Milchzähne von Equus caballus in derselben Weise, und noch mehr die von Equus fossilis, Aehnlichkeit besitzen mit den ständigen Zähnen vom Hipparion. Agassiz betrachtet es, Darwin zufolge, als ein „Naturgesetz" daß der jugendliche Zustand jeder Art und Gruppe älteren Formen derselben Gruppe ähnelt, und Darwin selbst sagt: „daß, wie sehr auch zwei oder mehr Thiergruppen sich anfänglich in Bau und Gewohnheiten von einander unterscheiden mögen, wir uns, wenn sie nahezu ähnliche embryonische Stufen durchlaufen, überzeugt halten können daß sie von der nämlichen Elternform abstammten, und daher nahe verwandt sind." So sagt auch Herbert Spencer: „Jeder Organismus zeigt innerhalb eines kurzen Zeitraums eine Reihe von Veränderungen, die uns, wenn man annimmt daß sie eine unbestimmt große Periode einnehmen, und auf verschiedene Weisen, statt in nur einer, vor sich gehen, einen ziemlich klaren Begriff von organischer Entwicklung (Evolution) im allgemeinen geben." Man kann sagen: dieser Satz schließe die Annahme der Darwin'schen Hypothese in sich; dieß wäre indeß ein Irrthum. Haltbar möchte in der That der Einwurf sein, wenn die Menschen zu verschiedenen Arten gehörten; allein er kann billigerweise von denen nicht angeführt werden welche die ganze Menschheit als von gemeinschaftlichen Vorfahren abstammend betrachten, was von Agassiz, dem Hrn. Darwin gegenüber, aufs nachdrücklichste behauptet wird. Von diesem Gesichtspunkt aus gewinnt die zwischen Wilden und Kindern bestehende Aehnlichkeit eine besondere Bedeutung, und wird, was die streitige Frage betrifft, fast entscheidend. Ich gestehe daß ich, nach aufmerksamer Erwägung der Argumente des Herzogs v. Argyll, keinen Grund finde seine traurige Schlußfolgerung anzunehmen, bin aber überzeugt daß die Geschichte der Menschheit in der Vergangenheit, im ganzen genommen, eine Geschichte des Fortschritts gewesen ist, und daß wir berechtigt sind den Blick mit Vertrauen und Hoffnung in die Zukunft zu richten. (Athenäum.)

Fortschritte der Photographie.

Wahrlich, nie wird das Licht alle seine Wunder enthüllt haben! Jedes Jahr, wo nicht jeder Tag, offenbart uns etwas zuvor nicht gekanntes, etwas das geeignet ist unser Erstaunen und unsere Bewunderung zu erregen. Man kann jetzt zum Drucke Platten graviren, und sie werden gravirt, ohne irgend einen Zeichner oder Graveur. Dieß ist auf verschiedene Weise mehr als einmal in den verflossenen Jahren geschehen, durch Verbindung der Photographie mit Elektrotypie — Photographie zur Hervorbringung der Zeichnung, Elektrotypie zur Erzeugung des Stichs; nun aber hat man eine Methode ersonnen ohne jegliches elektrische oder galvanische Mittel. Die Chemie ist der Graveur, und zwar die Chemie in der sehr einfachen Form von Lösung oder Auflösung. Das Verfahren bezweckt nicht die Hervorbringung eines vertieften Stichs, wie die gravirten Linien einer Stahlplatte, sondern einen erhabenen oder Relief-Stich, wie ein Holzschnitt Stock. Licht, Auflösung und Druck: sehen wir wie sie gegenseitig ihre Arbeit verrichten.

Das photographische Bild wird auf sensitiv gemachtem Glas aufgenommen, gerade wie bei der gewöhnlichen Visitenkarte, und erzeugt eine Negative von welcher eine Anzahl Positiver veranstaltet werden kann. Das Bild kann ein Porträt, eine Landschaft, eine Sculpturgruppe, eine architektonische Façade oder was sonst sein, vorausgesetzt daß es die Form einer Glas-Negative annimmt. Die von dieser erhaltenen Positiven befinden sich nicht auf sensitiv gemachtem Papier, sondern auf einem dünnen Gallert-Häutchen, verbunden mit doppeltchromsaurem Ammoniak. Wenn man das Licht hinlänglich lang durch die Negative zur Positiven hat durchdringen lassen, zeigt es seine Thätigkeit in eigenthümlicher Weise auf dem Häutchen: an jeder Stelle wo das Licht am stärksten ist (wie in den hohen Lichtern des Bildes), wird das Häutchen unlösbar gemacht; an allen Stellen wo es am schwächsten ist (wie in den Schatten), bleibt das Häutchen leicht löslich; an allen Stellen wo es ein mittleres ist (wie in den Halbtinten), wird die Gallerte theilweise löslich. Das doppeltchromsaure Ammoniak macht die Gallerte für diese eigenthümlichen Wirkungsverschiedenheiten empfänglich. Wir können hinzusetzen daß das elektrische Licht jetzt in der Aufnahme von Positiven eine wundervolle Beihilfe leistet, indem es den Photographen von Zeit und Jahreszeit, von Tag und Nacht, hellen und trüben Tagen unabhängig macht.

Wir haben also ein positives Bild, das auf einem doppeltchromsaures Ammoniak enthaltenden Gallerthäutchen aufgenommen ist. Dieses Häutchen wird nun in warmes Wasser gelegt, und die Substanz löst sich in dem gerade angedeuteten Grad ab; es wird dünner in den Theilen auf welche das Licht am wenigsten gewirkt hat; die Theile auf die es am meisten gewirkt, werden überhaupt kaum aufgelöst; während die Halbtöne Mittelgrade von Auflösung oder Verdünnung erzeugen. Was ist das Gesammtergebniß? Das Häutchen ist eine Art Basrelief geworden; es ist ein Bild von erhabenen und vertieften Theilen vorhanden, das von den Abwechselungen in der Dicke des Häutchens herrührt, und diese Abwechselungen sind so schön abgestuft, daß sie alle Tinten und Halbtinten von hohen Lichtern bis zu tiefen Schatten hervorbringen.

Der Druck, welcher zunächst folgt, ist nicht der mindest merkwürdige Theil der Operation. Es scheint kaum begreiflich daß ein dünnes Gallerthäutchen als eine Form wirken wird um seine Ungleichheiten auf eine Metallplatte abzudrucken, und dennoch ist es so. Eine schöne glatte Metallplatte wird vorbereitet, aus Blei bestehend das mit ein wenig Antimonium legirt ist; die Legirung ist nahezu (aber nicht ganz) die nämliche wie Stereotyp-Metall; sie hat genau den Grad von Härte (oder Weichheit, wie wir es zu nennen belieben) welcher durch eine Anzahl experimenteller Versuche festgestellt worden ist. Das Gallerthäutchen wird auf die Bleiplatte gelegt, und beide kommen dann zwischen zwei Stahlplatten. Sodann versetzt man die Gruppe in eine hydraulische Presse, wo sie einem starken Druck unterworfen wird. Dieser Druck hat eine Stärke bis zu 40 Tonnen, selbst für ein kleines Bild, und steigt bis zu 200 Tonnen (nahebei eine halbe Million Pfund) wenn die Maßverhältnisse groß sind. Man sollte glauben daß diese überwältigende Kraft das zarte Häutchen in ununterscheidbare Stückchen zermalmen würde. Nichts der Art. Die Protuberanzen oder erhöhten Theile drücken sich fest in der Oberfläche des Bleies ab, und bringen eine vertiefte oder Intaglio-Wirkung in allen den Theilen hervor in welchen das Häutchen eine erhabene oder Cameo-Wirkung zeigt, und umgekehrt. Die Vollkommenheit dieser Wirkung auf der Platte zu sehen, ist wundervoll, denn das Bild erscheint fast so als habe es ein Formstecher geschaffen. Kaum weniger wundervoll aber ist es daß das dünne Gallerthäutchen zwanzig oder dreißig dieser Drucke aushält, und sein Bild auf zwanzig oder dreißig Platten überträgt, ohne abgenützt zu werden.

Zuletzt kommt das Drucken. Wenn die Bleiplatte in gewöhnlicher Weise mit den Farbwalzen geschwärzt und durch eine gewöhnliche Buchdruckerpresse gegangen ist, besteht der erhaltene Abdruck gewöhnlich einfach aus Massen von Schwarz und Weiß, ohne alle Abstufungen oder Halbtinten irgendwelcher Art: dieß ergibt sich naturgemäß aus der eigenthümlichen Art der Vorbereitung der Platte. Mittlerweile wird eine Schwärze oder Farbe zurecht gemacht die aus Wasser und Gallerte, gemischt mit irgendeiner Art Färbestoff, besteht. Diese Farbe wird nicht mit einer Walze leicht aufgetragen, sondern als Flüssigkeit über die ganze Platte gegossen, und dann ein Bogen Papier darauf gelegt; ein leichter Druck wird angewendet, hinreichend um alle überflüssige Farbe auszupressen; das Papier bleibt darauf bis die Gallerte in der Farbe sich „gesetzt" hat, oder einigermaßen fest geworden ist. Den Abdruck taucht man, wenn er weggenommen wird, in ein Fixirungsbad, welches die Farbe ständig macht.

Dieß ist Hrn. Woodbury's Photorelief [1]-Verfahren. Wir haben es ganz in Thätigkeit gesehen, und ebenso die Abdrücke, und diese Abdrücke zeigen in ihren schönen Tonabstufungen unstreitig eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit Photographien; die Bilder lassen sich in irgendeinem Schatten irgendeiner Farbe zu Stande bringen, und alle Copien des nämlichen Häutchens sind im Ton entsprechend. Ueber die Bedeutung dieses Systems für den Handel sprechen wir nicht; es schließt Betrachtungen in sich denen nur Drucker und Verleger Gerechtigkeit widerfahren lassen können.

Eine andere Merkwürdigkeit in der neueren photographischen Kunst ist eine Zufälligkeit, keine Absicht; eine Eigenthümlichkeit in der Camera-Linse, keine beabsichtigte Erzeugungsart von Negativen und Positiven. Ein Photograph der mit einer besondern Linse eine Photographie aufnahm, entdeckte darin nicht nur das gewöhnliche Bild des Sitzenden, sondern in einiger Entfernung eine Copie, ein Phantom, den Schatten oder ein Doppelbild desselben — was sicherlich eine unangenehm überraschende Wirkung hervorbrachte, und wahrscheinlich dem Sitzenden unerwünscht war, besonders wenn er zum Aberglauben neigte. Glücklicherweise trat die Wissenschaft ins Mittel, und ließ keinen Raum für die Schöpfungen von Wunderkrämern. In einer Versammlung der Photographischen Gesellschaft wurde gezeigt daß diese Phantome (wenn wir sie so nennen dürfen) zwei verschiedene Varietäten zeigen und in verschiedenen Ursachen ihren Ursprung haben. 1. Ein photographisches Bild ist bisweilen durch die Einwirkung des Lichts so tief in das Glas der Negative eingedrückt, daß die darauf folgende Reinigung der Glasplatte, selbst mit starken Säuren, das Bild nicht vollständig hinwegschafft. Wird eine solche Platte zur Aufnahme eines andern Bildes gebraucht, so kommt das Originalbild schwach wieder zum Vorschein. In diesem Fall ist das Phantom nicht der Doppelgänger des Sitzenden im zweiten Bilde; es ist eine sehr schwache Photographie einer Person auf derselben Platte welche eine voll entwickelte Photographie irgendeiner andern Person enthält, und die Nebenstellung kann, zufällig oder absichtlich, sehr unangenehm berührende gespenstische Wirkungen erzeugen. 2. Wenn eine Linse in ihrer Substanz Ungleichheiten hat, die von einem unvollständigen Brennungsverfahren herrühren, oder wenn sie in verschiedenen Theilen einem ungleichen Druck unterworfen ist, so erlangt sie die Eigenschaft welche man doppelte Strahlenbrechung nennt, indem dadurch in einem und demselben Augenblick zwei Bilder des nämlichen Gegenstands erzeugt werden. Dieß erklärt die Erzeugung des doppelgängerischen Phantoms. Ein englischer Photograph kam zufälligerweise auf die Ursache davon. Als er mit einer besondern Linse ein Visitenkarten-Porträt aufnahm, konnte man nicht nur das Porträt des Sitzenden in der gewöhnlichen Weise darauf sehen, sondern in einiger Entfernung noch ein anderes und schwächeres Bild — ein zweites Porträt der nämlichen Person.

In diesen beiden Fällen stellte die Photographische Gesellschaft die Sache dadurch richtig daß im ersten Fall das Negativ-Glas eine schwache Darstellung eines früheren

[1] Anglicismus für „Albertotypie."

Bildes behielt, und daß im zweiten Fall das Linsen-Glas dem Einfluß einer doppelten Strahlenbrechung unterworfen war. So wurden beide Gespenster gebannt, und vernünftige Erklärungen von scheinbaren Geheimnissen gegeben. Es war nicht immer so. Der Leser wird sich wahrscheinlich eines kleinen Vorfalls erinnern der sich vor etwa sechs Jahren ereignete — ein Vorfall bei welchem eine photographische Seltsamkeit, statt daß man sie auf wissenschaftliche Gründe gestützt ehrlich erklärte, zu einer Handelsspeculation gemacht wurde. In einigen der amerikanischen Blätter erschien nämlich die Ankündigung: ein Photograph habe sein eigenes Porträt aufgenommen während niemand anders im Zimmer anwesend war; außer seiner eigenen Gestalt aber sei auf der Photographie noch das Bild eines jungen Mädchens im Alter von 12—13 Jahren zum Vorschein gekommen; dieses Bild sei das Porträt des Bäschens des Photographen, welches bereits mehrere Jahre zuvor gestorben. Die junge Dame scheine als eine Art „Nebelbild" auf dem nämlichen Stuhle zu sitzen wie der Photograph selbst. Die Umrisse des obern Theils ihres Leibes seien gut gezeichnet, obgleich trüb und schattig; das Fleisch sei an Leib und Arm deutlich sichtbar, so wie auch der Tisch auf welchem der eine Arm ruhte; unterhalb der Taille verschwinde das Bild in einen trüben Nebel, der einfach den untern Theil des Mädchens umwölke. Nun hat man sich klärlich überzeugt daß all dieß unter gewissen Bedingungen wirklich vorkommt. Wenn die Glas-Negative bereits für ein Porträt der jungen Dame gebraucht und vor der zweiten Verwendung in der Camera nicht hinlänglich gereinigt worden war, dürfte genau ein solches Doppelbild entstehen; das voll entwickelte Porträt des Photographen lag, so zu sagen, über einem schwachen Porträt des jungen Mädchens. Alles dieß ist merkwürdig und belehrend; allein es führte seiner Zeit zu einem Handel mit „Gespenster Photographien." Wundervolle Gemälde erschienen im großer Mannichfaltigkeit in den Vereinigten Staaten, von denen jedes neben einem voll entwickelten ein schwaches Porträt zeigt, und es war gewöhnlich der eine oder der andere bereit zu erklären daß das Phantom ein Porträt eines abgeschiedenen Verwandten des Sitzenden sei. Die mit spiritualistischen Dingen sich befassenden verschiedenen Blätter geriethen in große Aufregung darüber. Einige betrügerische Händler schickten Pakete auf den Londoner Markt, in welchen sich drei dieser Geisterpaare befanden; der Käufer durfte die Bilder nicht eher sehen als bis er drei und sechs Pence für das Paket bezahlt hatte, und als er sie dann sah, wurde der Betrug von einem erfahrenen Photographen sogleich entdeckt als Ergebniß einer zweimal benützten negativen Platte. Ein Photograph, erzählte man uns, hatte ein Negativ-Glas welches hartnäckig ein schwaches Porträt des Prinzen Albert zeigte, mochte er es reiben und waschen so viel er wollte. Ein anderer fand daß das Porträt einer Dame einen schwachen Eindruck von einem Zeitungsblatt enthielt in welches die Glas-Negative eingewickelt gewesen. Wir können beifügen daß die „Stereoskopische Gesellschaft" sehr auffallende Exemplare von Phantom-Photographien erzeugt, aber in redlicher Absicht: die Bilder werden für das verkauft was sie wirklich sind, als optische Seltsamkeiten und nicht als sogenannte Geister-Kundgebungen. (Chambers's Journal.)

Deutsche Städte gegen Ende des vorigen Jahrhunderts.

2. München.

Der große Abstand des heutigen München von dem frühern in architektonischer Hinsicht springt bei jeder Wanderung durch die Stadt in die Augen; denken wir uns die Bauten und Anlagen König Ludwigs und seiner Nachfolger fort, so behalten wir eine Mittelstadt von bürgerlich einfachem, schmucklosem, zum Theil düsterm Aussehen übrig. Nichtsdestoweniger galt München im 17. und noch im 18. Jahrhundert für eine außerordentlich schöne Stadt. „Dem Könige Gustav Adolf," sagt Keyßler (1730), „gefiel die Stadt München so wohl, daß er sagte: es fehle ihr nichts als Walzen, um sie an einen andern Ort bringen zu lassen, weil er wohl sah daß es unmöglich war dieses Land zu behaupten. Hätte er die Stadt in dem jetzigen Stande sehen können, würde er sie noch mehr geliebt und gerühmt haben, sintemal nachher in ihren breiten und geraden Gassen so schöne weltliche und geistliche Gebäude aufgeführt worden, daß wenige Städte Europa's es ihr darin zuvorthun." Fünfzig Jahre später urtheilte man anders; München erschien damals als eine zurückgebliebene, von andern Residenzen weit überflügelte Stadt. Unter den Regierungen Karl Alberts (1726—45), Maximilian Josephs (1745 bis 77), Karl Theodors (1777—99) hatte sich der Wohlstand Bayerns trotz mancher wohlwollenden Velleitäten, namentlich der Regierung Max Josephs, mindestens nicht gehoben. Münchens Bevölkerung war im Jahr 1782, wo Westenrieder die erste Beschreibung der Stadt herausgab, noch immer dieselbe wie 1730, nämlich (mit Einschluß der Vorstädte) ungefähr 40,000 Seelen. Nicolai, der es um diese Zeit besuchte, nennt es eine Stadt von mittlerer Größe. Kirchen und Klöster, sagt er, nehmen den dritten Theil oder drei Achtel des Areals ein, die übrigen ansehnlichen Häuser und Paläste sind nicht in großer Anzahl. „Die bürgerlichen Häuser sind zwar zum Theil ziemlich geräumig, aber schöne Faceiaten sieht man fast gar nicht. Die Höhe der Häuser ist gewöhnlich von 2—4 Geschossen, innerhalb geht viel an Bequemlichkeit und rechtem Gebrauch des Platzes ab. Fast in keinem bürgerlichen Hause das ich gesehen habe, war richtige, bequeme zierliche Austheilung der Zimmer zu bemerken. Die Möblirung in bürgerlichen Häusern ist sehr simpel, viel simpler und zugleich viel unzierlicher als man in einer Stadt, wo wenigstens bei Hofe

und bei den Vornehmen von jeher sehr viel Luxus gewesen ist, vermuthen sollte. An verschiedenen offenen Kaufläden, die mit einem Wetterdache versehen sind, wird eine Art von Tisch herausgeklappt, der Käufer steht dann auf der Straße und empfängt da, was er verlangt." Wie das ganze Leben, waren auch die Wohnungen wohlfeil, eine Wohnung die in Wien 600 fl. gekostet haben würde, kostetete in München 200. Die Straßen waren „ziemlich breit, einige auch leidlich gerade;" doch der Mangel einer planmäßigen Anlage und großer Plätze fiel unangenehm auf. „Eine Menge Kirchen, düstere Klöster mit langen unzierlichen Faeeiaten, hin und wieder ein Palast und viel solid gebaute, aber nicht zierliche Bürgerhäuser, ist was man am meisten sieht. Die Pflasterung ist ziemlich gut und die Straßen rein. Es wird aber auch in München wenig gefahren. Wenn man von Wien kommt, und des beständigen Schwirrens auf den Gassen gewohnt ist, so scheint München sehr todt. Die nächtliche Beleuchtung der Straßen ist nur im Winter."

In dem damaligen München wurde man auf Schritt und Tritt daran erinnert daß man sich in der Residenz eines liederlichen und bigotten Hofes, der Hauptstadt eines durch lange Mißregierung und unheilvolle Politik jammervoll verwahrlosten und herabgekommenen Landes, und überdieß in dem Mittelpunkt des deutschen Ultramontanismus, dem „deutschen Rom" befand. Nach Westenrieders Tabellen waren Hofbediente, Geistliche und Bettler in München ungefähr in gleicher Anzahl vorhanden. Die Zahl der Hofbedienten nebst ihren Familien betrug 3100, es wurde also ungefähr der zwölfte Theil der Einwohner vom Hof direet ernährt. Die Anzahl der bei den Landescollegien angestellten Beamten mochte allein das doppelte betragen, d. h. mehr als in dem damaligen Berlin. Die Anstellungen erfolgten oft genug nicht nach Verdienst, sondern nach Gunst, man sah Hofräthe die ihrem Aussehen nach nicht über 17 bis 18 Jahre alt sein konnten; die Bildung der Beamten war sehr mangelhaft, weil sie fast ausschließlich auf bayerischen Universitäten erworben wurde, die sehr viel zu wünschen übrig ließen; auf ausländischen, vollends protestantischen, studierten Bayern nur ganz ausnahmsweise; der erste Mann von hohem Adel der es wagte zwei Söhne nach Leipzig zu schicken, war Graf J. M. Xaver von Preysing, Vieepräsident des Hofraths. Patrioten beklagten daß Landescultur, Gewerbe und Industrie aufs tiefste darniederlagen, Müßiggang, Bettelei, Diebstahl und Straßenraub in Blüthe standen.

Die unsinnige Verschwendung und falsche Politik der Kursüsten hatte Bayern mit einer sehr drückenden Schuld belastet. Sie wurde im Jahr 1782 (vielleicht zu hoch) auf 138 Mill. Gulden angegeben (die Hofschulden betrugen außerdem $1\frac{1}{2}$ Mill. fl.), während man die Landeseinkünfte auf 7 bis $7\frac{1}{2}$ Mill. veranschlagte. Der Druck der Steuern und Auflagen war hart, und lastete namentlich auf dem Bauernstand; Westenrieder rechnete aus daß ein Bauer, wenn er ein Gut von etwa 1500 fl. an Werth übernahm, ohne die Inventur- und Commissionskosten 456 fl. 30 kr. an Sporteln zu zahlen hatte. Hiernach war es kein Wunder, wenn der dritte Theil des Bodens in Bayern, wie man allgemein annahm, gänzlich unbebaut blieb, und der Mangel die Landbevölkerung zum Verbrechen trieb. Diebstahl, Straßenraub und Mord waren dort viel häufiger als in andern Ländern, und die Galgen standen selten leer. Im Jahr 1775 wurden in München wöchentlich zuweilen 2 bis 3 Personen zum Richtplatz geführt, und es galt schon als ein Fortschritt zum Bessern, daß im Jahr 1781 dort nur etwa 18 Personen hingerichtet wurden. Man meinte mit barbarischen Strafen, wie Händeabhacken, Zwicken mit glühenden Zangen, Rädern und Viertheilen dem Uebel zu steuern. Der berühmte „bayrische Hiesel," der aus Noth erst Wilddieb, dann Räuber geworden war, erbot sich in einer Zeit wo er das ganze Land in Schrecken setzte, aber noch keinen Mord begangen hatte, gegen Max Joseph auf den Weg der Ordnung zurückzukehren, wenn man ihm ein jährliches Auskommen von 70 fl. (!) gewähren wolle, sein Gesuch wurde abgeschlagen, und er endete auf dem Rade.

Noch schlechter als mit der Bodeneultur war es mit Gewerbe und Industrie bestellt, in deren Aufschwung manche sogar eine Gefahr für Bayern befürchteten, dessen vorzüglichstes Product, das Getreide, dann im Preise steigen würde! In der That war (abgesehen von den Ursachen des allgemeinen Verfalls) durch Beschränkungen aller Art und eine thörichte Gesetzgebung der Gewerbfleiß aufs äußerste gehemmt: die Erlaubniß zum Betreiben der Gewerbe mußte bezahlt werden, den Handwerkern wurde vorgeschrieben nicht mehr als einen oder zwei Lehrburschen zu halten u. s. w. In München war nach Westenrieder der 13. Mann ein Bürger oder Besitzer (d. h. nicht zünftiger, sondern in Folge eines Hofschutzes Gewerbetreibender), während in Berlin beinahe der fünfte Theil der Civilbevölkerung dem Gewerbestande angehörte; überdieß waren unter der kleinen Zahl der Industriellen Münchens wieder unverhältnißmäßig viele Luxusarbeiter. Neben 6 Riemern, 2 Korbmachern, 2 Leinwanddruckern, 4 Zeugmachern, 15 Tuchmachern, 17 Wollkämmern, Streichern und Spinnern gab es in München 8 Bildhauer, 24 (zünftige) Maler, 16 Goldschmiede, 7 Lackirer, 17 Perrückenmacher, 18 Kaffeesieder die Kaffeehäuser hatten, 6 Choeolademacher, 6 Lebzelter oder Pfefferküchler. Wunderlicherweise führt Westenrieder in seiner Tabelle der Gewerbe auch 7 Convertiten auf, weil diese aus einer eigenen Proselytencasse ihren Unterhalt bezogen. Wie groß der Verfall der Wollmanufaetur seit dem Ende des 17. Jahrhunderts war, geht daraus hervor daß das Tuchmachergewerk in München im Jahr 1688 72 Meister und 180 Gesellen, im Jahr 1782 5 Meister und 9 Gesellen zählte. Der größte Theil der Strümpfe wurde in ganz Bayern aus Augsburg, Salzburg und Berchtesgaden bezogen; dafür gab es aber in München eine Manufactur von Hauteliffetapeten und eine Gold- und

Silberfabrik. Die Erschwerung des Niederlassungsrechts trug zur Vermehrung der Zahl der unehelichen Geburten bei, deren Verhältniß zu den ehelichen wie 6 zu 25 war; die Nahrungslosigkeit der mittleren und der unteren Stände hatte Verarmung und diese eine unverhältnißmäßig große Ausbreitung von Bettelei zur Folge, welche letztere durch die von der Geistlichkeit beförderte Mildthätigkeit und Almosenanstalt nicht nur nicht verringert, sondern vermehrt wurde. Die Zahl der in Listen geführten Bettler, deren Gewerbe also von der Behörde als ein zulässiges anerkannt war, betrug in München nach Westenrieder 1275, die Zahl der Personen die öffentliche Almosen erhielt, wurde auf 3000 wohl noch zu niedrig veranschlagt.

Während dem damaligen München der lebhafte Verkehr, das Drängen und Treiben einer schaffenden und erwerbenden Bevölkerung so gut wie ganz fehlte, verging dort fast kein Tag ohne kirchliche Ceremonien, Andachtsübungen und Feierlichkeiten; die „Münchnerische Andachtsordnung," die sie für das ganze Jahr aufzählte, war elf klein gedruckte Bogen stark. München verdiente im vollen Maße den Namen: „das deutsche Rom," unter welchem der Exjesuit P. Anton Crammer 1781 eine Beschreibung aller seiner Kirchen und Capellen herausgab, war es doch, wie derselbe bei der Ankunft Papst Pius VI. rühmte, die Hauptstadt des einzigen „allzeit katholischen" Landes in Deutschland, in das sich nie Ketzereien eingeschlichen hatten. Am Fuß der Mariensäule auf dem Markt, wo unter den vier größten Uebeln eines Landes auch die Ketzerei in Gestalt eines Drachen von einem geharnischten Engel bekämpft wird, sah man zu allen Tageszeiten Betende knieen oder liegen. Wenn das Venerabile Abends zu einem Kranken geholt wurde, erschienen an allen Fenstern wo es vorbei kam Lichter, welche die Bewohner so lange heraushielten als der Zug sichtbar blieb. Stieg ein Gewitter auf, so wurde in jedem Hause mit einem geweihten Lorettglöckchen geläutet; man glaubte daß der Blitz nicht einschlagen könne, so weit der Schall des Glöckchens reiche (falls es nicht den Hausbewohnern am rechten Glauben fehlte). Bei der Kapelle von Loretto unterhielt der Hof auf seine Kosten zwei Kaplane. Bayern hatte im ganzen 180 Manns- und Frauenklöster, darunter 80 ansehnliche mit Prälaturen. Die Jesuiten hatten trotz der Aufhebung ihres Ordens im Lande und am Hofe den größten Einfluß; — der Orden breitete sich aus, nahm überall Affiliirte an, hatte öffentliche Novieiathäuser, und wußte sich trefflich der Maske der Weltpriester zu bedienen; die wirklichen Weltpriester dagegen waren in einer traurigen Lage, und, um der Unterdrückung der Jesuiten und Prälaten zu entgehen, gezwungen sich blindlings den einen oder den andern anzuschließen.

Aber trotz der ungeheuren Uebermacht des Klerus fingen doch die Bestrebungen der Aufklärung an in Bayern Boden zu gewinnen. Dieß war hauptsächlich durch die Förderung möglich geworden die ihnen Freiherr v. Ickstatt, Lehrer des Kurfürsten Max Joseph, hatte angedeihen lassen, ein Mann dessen geistiger Horizont durch einen Aufenthalt in England und Studien auf Universitäten des protestantischen Deutschlands erweitert worden war. Er bewog den Kurfürsten zur Einführung einer sehr gelinden Censur, die um so mehr zur Ausbreitung literarischer Bildung beitrug, da protestantische Buchhändler aus Schwaben, Nürnberg und Augsburg regelmäßig die Messen zu München bezogen: bis zum Regierungsantritte Josephs des Zweiten war daher die Kenntniß protestantischer Bücher in Bayern viel verbreiteter als in Oesterreich. Der Mittelpunkt der rationalistischen Bestrebungen ward bald die 1759 gestiftete Akademie, deren Richtung sich hinlänglich daraus ergibt, daß sie Nicolai bei seiner Anwesenheit in München zum Mitglied wählte. Der Gründer der Akademie, Freiherr v. Osterwald, ein gewesener Protestant, trug hier in seinen Schriften über die Rechte des Landesherrn gegenüber der Geistlichkeit Josephinische Grundsätze vor, der Theatiner Don Ferdinand Sterzinger erregte durch seine Bekämpfung des Glaubens an Hexerei den heftigsten Widerspruch der Klostergeistlichen, die mit Hilfsmitteln gegen Zauber einen sehr einträglichen Handel getrieben hatten. Zu den Notabilitäten der Akademie gehörten Zaupser und Westenrieder. Der letztere, dessen Verdienste um Bayern König Ludwig der erste durch Errichtung einer Statue in München anerkannt hat, hatte während seines Lebens Anfeindung und Verfolgung zu erdulden. Als Weltpriester wurde er 1775 wegen eines höchst unschuldigen Katechismus zum Schulgebrauch vor das bischöfliche Gericht zu Freisingen gefordert, wo man ihm unter andern sein „lutherisches Deutsch" (obwohl das seinige auf die Ehre dieser Benennung damals noch wenig Anspruch hatte) und die Anführung eines Ketzers wie Jerusalem als Autorität zum Vorwurf machte. Zwar rettete ihn die Verwendung des geistlichen Raths Kollmann, aber seine Gesundheit hatte durch die ausgestandene Angst dauernd gelitten. Auch Zaupser, der namentlich durch eine Ode über die Inquisition den Zorn der sonst so verfeindeten Orden der Jesuiten und Dominicaner gleich sehr erregt hatte, wurde auf den Kanzeln und sonst heftig angegriffen, und das Hofkriegsrathsdirectorium, bei dem er angestellt war, erhielt den Befehl ihn so mit Arbeiten zu beschäftigen daß ihm „zu theologischen und andern ausschweifenden Schreibereien" keine Zeit übrig bleibe.

Der Kampf zwischen den klerikalen und aufklärerischen Bestrebungen erstreckte sich auch auf die Bühne. Hier wurden (unter der Direction von Marchand) schon in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts Nationalschauspiele aufgeführt, die allerdings durch ihre Rohheit zuweilen an Caricatur streiften (z. B. „Heinz Stein," „Ludmillens von Bogen Brauttag") aber jedenfalls besser wirkten als „Wienerpiecen" und Uebersetzungen aus dem Französischen, und durch die biedern Gesinnungen und edlen Gefühle ihrer Heldinnen und Helden großen Eindruck auf das Publicum machten. Zu den besten gehörten „Ludwig IV,

genannt der Bayer," „Agnes Bernauerin" und „Otto von Wittelsbach." Aber im Jahr 1781 wurde die Aufführung aller vaterländischen Schauspiele verboten, offenbar wegen mißliebiger Aeußerungen gegen die Kirche. In Ludwig dem Vierten kam z. B. vor: „Gott wird verzeihen, doch seine Braut die Kirch' verzeihet nicht dem der ihr widerspricht."

Die Bestrebungen einer Emancipation von der unbedingten Herrschaft des Klerus erstreckte sich selbstverständlich nur auf kleine Kreise. Nicht nur das eigentliche Volk, sondern auch die überwiegende Mehrzahl des Mittelstandes und Adels steckte tief in Unwissenheit, Bigotterie und Aberglauben, namentlich die Erziehung des Adels war noch mehr vernachläßigt als in Oesterreich. Nach den „Ephemeriden der Menschheit" konnte (1782) in Bayern der dritte Theil der Bauern nicht lesen, geschweige schreiben, und noch nicht das dreißigste Dorf hatte einen Schulmeister, auch in den Städten war es mit dem Unterricht verhältnißmäßig nicht viel besser bestellt.

Nichtsdestoweniger machte das so vernachlässigte und in vieler Beziehung zurückgebliebene bayerische Volk auf unbefangene Beobachter den günstigsten Eindruck. Nicolai's Urtheil über dasselbe verdient um so mehr Beachtung, als man dem Berliner Herold der Aufklärung gewiß keine Parteilichkeit für das katholische und ketzerfeindliche Land zutrauen kann. Er nimmt die Bayern gegen die ungerechten Urtheile anderer Reisenden in Schutz. Sie sind, sagt er, „grob, aber nicht hart, derb, aber nicht grausam, dreist und keck, aber nicht verwegen. Abergläubisch sind sie freilich, und der gemeine Mann ist noch dazu sehr faul und dem Trunk ergeben." Außer den abstoßenden Aeußerlichkeiten des Nationalcharakters, der Plumpheit und Rauhheit (unter der sich aber ein hoher Grad von Treuherzigkeit verbirgt), trug nach Nicolai's Meinung auch die Abwesenheit aller Prätention mit dazu bei daß die Bayern ungünstiger beurtheilt wurden als sie verdienten. „Sie sind so schlechtweg, mehr als sie sind, wollen sie nicht sein; und dieß macht daß man manche gute Seite an ihnen, die durch die äußerliche Rohigkeit ohnedieß versteckt wird, weniger bemerkt. Ihre Rohigkeit ist übrigens mit sehr viel Kraft verbunden. Kraft des Körpers haben sie offenbar, an Kraft des Geistes fehlt es ihnen auch nicht." — „Die Bayern sind rohe Kinder der Natur, unverwöhnt, voll Trieb, voll Kräfte, die nur recht geleitet zu werden bedürfen." Geschehe dieß durch die Regierung, so „müßte gewiß mit einem Volke, in dem so viel innere Kraft liegt, sehr viel auszurichten sein."

Die Erdkunde als Unterrichtsgegenstand.

Eduard Hermann Oberländer, der geographische Unterricht nach den Grundsätzen der Ritter'schen Schule. Grimma 1869. Der Verfasser der eben genannten Schrift ist Oberlehrer an einem Lehrerseminar und zwar im Königreich Sachsen, dessen Schulen wegen ihrer Vortrefflichkeit nicht bloß in Deutschland selbst, sondern auch außerhalb Deutschland, ja außerhalb Europa einen wohlbegründeten Ruf genießen. Es ist daher an sich interessant zu erfahren in welchem Geiste die Erdkunde in einer sächsischen Lehrerbildungsanstalt vorgetragen werde. Unser Verfasser nun setzt seiner Wissenschaft die erhabenen Ziele, auf die sie Karl Ritter verwiesen hat, und bezeichnet sie mit dem Ausdruck vergleichende Erdkunde, indessen gesteht er selbst (S. 41) daß, streng genommen, das vergleichende Verfahren nur auf den morphologischen Theil der Erdkunde angewendet werden kann, während Ritter mit jenem Schlagwort das Erforschen der Einwirkung des Wohnorts auf den Entwicklungsgang der Völker bezeichnen wollte. Zu einer solchen Erforschung gehört aber eine tiefe umfassende Vorbildung, nämlich nicht bloß topographische, sondern auch erdphysikalische Kenntnisse, zu denen beiden wiederum ein Ueberblick der Weltgeschichte sich gesellen muß, namentlich der alten Geschichte. Unter Weltgeschichte ist dann auch nicht bloß eine Geschichte Europa's zu verstehen, sondern ebenso eine Geschichte Asiens, Amerika's, Innerafrika's und Polynesiens, soweit dort von Geschichte die Rede ist. Nun hört der Unterricht in der Erdkunde in den höhern Classen der Gymnasien auf, gerade zur Zeit wo dort der reifere Geschichtsunterricht beginnt. Unserer Ansicht nach kann daher im Ritter'schen Sinne Erdkunde nur in den geschichtlichen Vorträgen, als Einleitung gelehrt werden. Wo aber soll der geschichtliche Fachmann seine tiefere Kenntniß der geographischen Naturwissenschaften schöpfen? Offenbar nur als Autodidakt aus Lehrbüchern. Lehrbücher aber geben keine Anleitung wie die Lehrsätze mündlich vorzutragen sind. Deßhalb hilft alles Schreiben nichts, sobald nicht an Universitäten Professuren geschaffen, und die höhere Erdkunde zum unerläßlichen Unterrichtsgegenstand für künftige Lehrer erhoben wird.

Ueber die verschiedenen Unterrichtsmethoden in den niedern Schulen gibt der Verfasser einen kritischen Ueberblick zu dem wir in aller Bescheidenheit und im Bewußtsein unserer Unkenntniß auf dem Gebiete der Erziehungswissenschaft nur folgendes hinzufügen wollen. Da alles Wissen des Menschen beim Bekannten beginnen, und zum minder Bekannten fortschreiten muß, so sollte auf den niedersten Schulstufen nothwendig mit der Heimath, in Deutschland mit dem Particularstaate oder der Provinz begonnen werden, und der Lehrer müßte nach Diesterwegs vortrefflichem Rathe die Umgebung des Schulortes genau erforscht haben. Auf der zweiten Stufe müßte das gesammte Vaterland, dann Europa, zuletzt die übrigen Erdtheile Gegenstände der Vorträge werden. Auf diesem Punkt angelangt muß der Unterricht wieder umkehren, er muß beim Ganzen beginnen und zu den einzelnen Theilen fortschreiten, und zwar, wie es Ritter gethan hat, Europa sich als den am

meisten verwickelten und schwierigsten Gegenstand bis zuletzt aufsparen.

Uebrigens zeigt unser Verfasser durch Proben aus seinen Vorträgen wie sich selbst auf einer niedrigen Stufe des Unterrichtes auf die großen Ritter'schen Probleme vorbereiten läßt. Er versucht unter andern nachzuweisen in wie fern Deutschlands physische Beschaffenheit auf den Gang seiner historischen Schicksale Einfluß gehabt habe. Um ein Beispiel anzuführen, zeigt er uns wie die Donau und ihre beiden Thore bei Preßburg und bei Orsowa, denen er noch ein drittes an der obern Theiß hinzufügt, als Straße für wandernde Völker gedient haben, und warum daher die neue Befestigungskunst jene Thore durch Bollwerke zu schließen suchte. So etwas läßt sich wohl auch der Jugend anschaulich vortragen, und mit welcher andern Andacht wird sie dann solche merkwürdige Planetenstellen betrachten, wie es unläugbar die Durchbrüche der Donau sind!

Gewöhnlich aber wollen die Ritter'schen Geographen zu viel beweisen, und wie Thomas Buckle erfinden sie für jede Erscheinung einen Naturzwang, ohne daß sie sehen oder sehen wollen, daß die nämliche historische Erscheinung an andern Orten vorkommt, wo der angerufene Zwang fehlt, und wiederum jener Naturzwang anderwärts vorhanden ist, wo doch die erwartete historische Erscheinung nicht eintritt. Unser Verfasser äußert sehr verständig: „Doch mag im voraus schon hier bemerkt werden, daß es nicht die Natur eines Landes allein gewesen ist welche seine Bevölkerung zu derjenigen Stufe der Cultur erhoben hat die sie gegenwärtig repräsentirt, sondern daß hier noch ganz andere Elemente in Betracht gezogen werden müssen welche ihren nicht unbedeutenden Einfluß auf den Menschen geltend gemacht haben." Nur bleibt der Verfasser dieser guten Einsicht nicht immer treu. Seine Anschauung über Amerika wird vollständig beherrscht durch die von Guyot, einen Verwässerer der Ritter'schen Gedanken. Guyot begnügt sich nicht mit der richtigen Ritter'schen Anschauung daß die neue Welt, im Gegensatz zur alten, ein sogenannter oceanischer Erdtheil, das heißt fast allenthalben gut befeuchtet, das Pflanzenleben kräftiger entwickelt habe als das Thierleben, sondern er will auch beweisen daß die Kupferfarbe der Eingebornen ihrem Verweilen unter dem Schatten der Wälder zugeschrieben werden müsse, er vergaß also gänzlich daß braune Berberstämme in der kahlen sonnigen Sahara schwärmen, daß die braunen Lappen auf den Tundren des Nordens, die braunen Grönländer in ihrer Schneeheimath über Mangel an Sonnenlicht sich nicht zu beklagen haben, ja daß unter den amerikanischen Völkern die dunkelsten und beinahe schwärzesten, wie die Aymara in Peru und Bolivien, auf gänzlich baumlosen Hochebenen wohnen, während umgekehrt wir Deutschen blond und rosig gewesen sind schon zu jener Zeit als nach den Angaben der Römer noch ein großer Wald über unsern jetzigen Ackerfluren dunkelte. Dann soll sich auch nach Guyot im Charakter des Amerikaners eine „vegetabilische Natur" abspiegeln, womit er sein „melancholisch ernstes Temperament" bezeichnen will. Allein einer schweigsamen, ernsten feierlichen Stimmung begegnen wie auch bei den Malayen, die doch sonnige Küsten bewohnen, und umgekehrt ist der Neger im Waldland wie in den Grassteppen fast stets lärmend, lustig und geschwätzig. Es ist auch nicht begründet daß die amerikanischen Urvölker nur von Jagd oder Fischfang leben. Dieß ist nur unter sehr hohen Breiten der Fall. Mais wurde gebaut durch den ganzen Welttheil vom Lorenzostrom angefangen bis gegen Süden, so weit das Klima sein Reifen verstattete. Es ist ferner nicht genau daß die Amerikaner keine Hausthiere gezüchtet hätten. Abgesehen vom Llama und von den Hunden im Norden, war Hühnerzucht sehr verbreitet, und außerdem hielten sich in Brasilien unendlich viel Stämme Thiere aus Liebhaberei. Nur keine Milchwirthschaft fand sich in der neuen Welt, wie auch ein ausschließliches Hirtenleben gänzlich vermißt wird, endlich darf man den Nordamerikanern vorwerfen daß sie weder das Renthier noch den Bison bezähmt haben, die völlige Bezähmbarkeit des letzteren vorausgesetzt.

In den Proben aus den Lehrvorträgen des Verfassers finden sich einige Behauptungen die kleine Abänderungen erfordern. Daß der Arten- und Individuenreichthum der Pflanzenwelt von den Polen nach dem Aequator im allgemeinen zunehme, ist unbestritten, aber auch „die Größe der Pflanzenindividuen" soll in der gleichen Richtung zunehmen. Versteht man darunter eine Massenhaftigkeit und denkt dabei an die afrikanische Affenbrodbäume und an die heilige Banyanenfeige Indiens, so wäre nichts einzuwenden gewesen, die höchsten Bäume jedoch finden sich in Californien unter der Familie der Nadelhölzer, nämlich die Wellingtonien oder Mammuthkiefern, wie man sie bisweilen zu nennen pflegt. Es ist ferner nicht unbestritten daß sich in der gemäßigtsten Zone die Bevölkerungen am meisten verdichten sollten. Allem Vermuthen nach hat die Menschheit wohl nie mehr einen Raum so stark bevölkert als die schmalen Ufersäume des Nils zur Zeit der großen pharaonischen Bauten. Auf Java und Madura leben über 14 Mill. Einwohner auf einer Fläche von 2400 D. Q.-M. Wir kennen in der gemäßigten Zone keinen Raum von 2400 Q.-M. der 14 Mill. Einwohner ernähren würde. Warum sollten auch in der fruchtbaren tropischen Natur bei guten bürgerlichen Satzungen nicht mehr Menschen gedeihen als in der gemäßigten Zone? Auch möchten wir folgenden Satz nicht so hart aussprechen: „Noch kein großer Mann ist zwischen den Wendecirkeln und auch noch keiner in der Nachbarschaft der Polarkreise aufgetreten." Der Geschichte Mexico's und der Inca-Peruaner sind sehr große Herrscher nicht fremd. Wollte man als Ausrede gebrauchen daß die beiden Reiche Peru und Mexico zwar innerhalb der Wendekreise fallen, diesen aber durch ihre senkrechte Lage auf Hochlanden klimatisch wieder entrückt sind, und gleichsam in die gemäßigte Zone hineinragen,

so würde also nicht die Polhöhe, sondern das Klima entscheidend sein. Große Männer sind aber auch in den heißesten Erdstrichen aufgestanden. Der Geburtsort Muhammeds liegt dem Wendekreise äußerst nahe, ebenso der Buddha's, und an der angeblich geistig erschlaffenden Hitze läßt es Arabien wie Bengalen nicht fehlen. Wenn wir daran denken welche hohe Culturstufe die Hindu in einem der heißesten Erdstriche erreichten, daß wir ihnen nach der Buchstabenschrift die wichtigste Erfindung, nämlich den Ausdruck der Zahlengrößen durch den Stellenwerth der Ziffern, sowie eine Menge anderer mathematischer Entdeckungen verdanken, so kann wohl kein Zweifel bestehen daß das Klima als ein absolutes Hinderniß für die Entwickelung des menschlichen Denkvermögens nicht anzusehen ist.

J. S. Gerster. Die Geographie der Gegenwart vom Standpunkt der Wissenschaft der Schule und des Lebens. s. l. s. a. (Bern 1869.) Der Verfasser dieser Schrift ist ein Lehrer der Erdkunde und ein Schweizer. Wir betonen das Letztere weil seine Auffassung der Wissenschaft durch und durch schweizerisch ist, daher er auch seinen ersten Abschnitt mit dem Dichterwort: „Ans Vaterland ans theure schließ dich an" zu Ende führt. Die Kenntniß der Schweiz ist die höchste Aufgabe des Unterrichts, der sich freilich über die ganze Erde erstrecken soll, um aber schließlich nur die Beziehungen der Heimath zum Ganzen zu ermitteln und zuletzt bis zur Einzelforschung in der Schweiz zurückzukehren. Als höchstes Belehrungsmittel betrachtet er das geographische Gemälde, die Landkarte, und wohl mit Recht. Ein chinesisches Sprüchwort lautet: Wann wird das Hören je wohl dem Sehen gleich kommen? Die beste Beschreibung kann niemals dem Bilde gleichkommen, ein Bild welches sich selbst beschreibt ist daher die höchste Leistung der Erdkunde. Unsere Karten sind jedoch in Hieroglyphen gezeichnet, in Sinnbildern, und man muß sie zu lesen verstehen. Dieß wird meistens beim Unterricht versäumt, und daher bleiben gerade die höchsten Vorzüge von Kartenbildern der Jugend und dem späteren Alter unverständlich.

Für den Schweizer sind die Terrainzeichnungen von der höchsten Wichtigkeit, entstanden doch in der Schweiz, freilich vor der Zeit der Reife, die ersten Kartenbilder in erhabener Arbeit. Der Verfasser gibt uns, was in gleichem Umfang noch nicht vorhanden war, einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der Terrainzeichnungen, erläutert durch sehr instructive Tafeln. Der erste Versuch waren die Maulwurfshügel, die, wie die Perlen am Rosenkranz aneinander gereiht, nur das Streichen der Gebirgsketten angaben, und gezeichnet wurden als ob sie von der Ebene aus gesehen seien. Verfeinert wurde diese Manier als man jene Unebenheiten aus großer senkrechter Ferne betrachtete. Aus den Maulwurfshügeln wurden dann die raupenartigen Gebirgszüge, die noch jetzt nicht völlig verschwunden sind. Sie ließen auch weitere Ausbildung zu, indem sie das höhere Ansteigen der Höhen innerhalb einer Kette sowie aufgesetzte Kuppen und Gipfel auszudrücken erlaubten. Die Abhänge der Gebirge erscheinen jedoch hier nur wie die Abhänge eines Daches. Da mußte nun jede Umschau in der Natur lehren daß die Aufrichtungen der Erdrinde höchst selten aus gleichgeneigten Flächen auf beiden Seiten bestehen. Meist findet sich ein steiler Abhang und ein sanft geneigter. Bei Abstürzen von Hochlanden liegt sogar der andere Absturz oft weit entfernt oder verliert sich unmerklich. So gelangte man dazu die Steilheit der Böschungen durch ein scalenmäßiges Aneinanderrücken der Schraffirungsstriche auszudrücken. (Lehmannsche Scala.) Die Terrainzeichnung nach dieser Manier entspricht völlig allen militärischen Zwecken, ja jede weitere Zuthat, insofern sie die Uebersicht trübt, ist für einen Heerführer von Uebel. Dieser Manier gelingt es auch meistens, wenn auch nicht vollständig, den Eindruck von Hochebenen uns zu gewähren, das schwierigste Problem der Terrainzeichnung. Natürlich werden die Böschungen gezeichnet als ob sie senkrecht von oben betrachtet würden. Führt man eine „schiefe Beleuchtung" ein, so daß der Kartenzeichner auf die Unebenheiten entweder von links oder rechts, selten von oben oder unten, das Licht fallen läßt, so werden die Böschungen im Schatten scharf, die beleuchteten Abhänge dagegen wenig oder gar nicht schraffirt. Die Bilder einer Gebirgswelt die dadurch entstehen, werden außerordentlich lebhaft und eindrucksvoll, sie stehen künstlerisch außerordentlich hoch; allein da an den beleuchteten Stellen das geistige Auge die Terraingestaltung gleichsam sich selbst hineinzeichnen muß, so wendet man sich im Grund an die Phantasie, welche zu verdrängen doch recht eigentlich der Beruf der Wissenschaft ist.

Das absolut Höchste leistet daher die Zeichnung der Höhenschichten. Denken wir uns in einem Lande mit sanft bewegten Höhen, an allen Erhebungen von 10, 20, 30 und so fort Metern von Strecke zu Strecke Pflöcke eingeschlagen, und verbinden wir den ersten Zehnmeterpflock mit dem nächsten Zehnmeterpflock durch eine Schnur, so erhalten wir eine Curve, welche die Ränder der Höhenschicht von zehn Metern ausdrückt. Wird diese Linie in eine Specialkarte von großem Maßstab eingetragen, so können wir alle Erhebungen verfolgen, wir steigen wie auf Treppenabsätzen von 10 zu 20 und 30 Metern u. s. f. Da wo die Böschungen steiler werden, muß sich auf der Karte der Zwischenraum der Curven zusammen ziehen, und es entsteht dadurch etwas was die Schattirung ersetzt. Wird dann noch am Rande der Karte bei den Köpfen der Curven die Zahl angeschrieben für die absolute Höhe, so könnte ein jeder, wenn er über ein solches Kartenblatt eine gerade Linie zieht, einen Höhenquerschnitt auf dieser Linie sich zusammentragen. Diese Manier könnte man vielleicht die absolute nennen. Sie erschwert jedoch das Lesen der Karten außerordentlich. Man muß sich erst hineinstudieren, und an schroffen Böschungen gelangt man entweder erst nach genauer Forschung oder durch eingezeichnete Symbole zur Erkenntniß nach welcher Richtung eigentlich die Böschung ansteigt, das heißt man kann Thal- und

Bergraub leicht verwechseln. Das schlimmste aber ist daß sich diese Manier nirgends streng durchführen läßt wo schroffe Böschungen auftreten. Denken wir uns eine Felswand die 100 Meter senkrecht abstürzt, so würden die zehn Curven von je 10 Metern in eine Linie dort zusammenfallen. Hier muß also doch wieder die Schraffirung Platz greifen, und wir erhalten ein gemischtes System, wie auf den Dufour'schen Karten. Uebrigens ist etwas ähnliches schon durch die Querstraffenmethode versucht worden, die freilich nur die senkrechte Strichelung ersetzen sollte. In den Gebieten wo bereits eine hinreichend genaue Höhenmessung mit der Triangulation verbunden war, werden jetzt die Terrainzeichnungen für topographische Blätter mit Höhenschichtencurven eingeführt. Sie ist auch viel wohlfeiler, denn bei einer schraffirten Karte kostet der Stich im Maßstab von 1:25,000 für den Q. Decimeter 250—300, im Maßstab von 1:50,000 500—600 Franken, mit Schichtencurven dagegen nur 40 und 55 Franken im ersten und zweiten Fall. In welcher Art diese Aufgabe in Frankreich, Belgien, Preußen, Dänemark jetzt durchgeführt wird, gibt der Verfasser näher an, und zeigt an schweizerischen Beispielen wie eigentlich eine solche Karte entsteht. Den Uebelständen dieser Behandlung, nämlich der schwierigen Leseart, sucht man dadurch abzuhelfen daß man jede zehnte Curve durch einen dickeren oder durch einen farbigen Strich bezeichnet; läßt man bei steilen Böschungen dann die Zwischenlinien fallen, so kann man auch sie ausdrücken ohne zur Schraffirung überzugehen. Wir begreifen die Begeisterung des Schweizers Geographen für diese Manier vollkommen. Ist die gründlichste Kenntniß der Heimath das höchste Ziel wonach gestrebt wird, und ist die Heimath nicht größer als die Schweiz, und in der Schweiz wieder der Kanton und die Nachbarkantone Gegenstände der Detailforschung, so wird der Unterricht bis zu den topographischen Einzelheiten herabsteigen können. Ein Franzose, ein Russe, ein Deutscher wird jedoch niemals auf diese Art die Länderkunde betreiben. Für die Erdkunde überhaupt sind die topographischen Karten nicht vorhanden, oder vielmehr sie sind nur werthvoll, ja unentbehrlich, damit der darstellende Geograph aus ihnen seine kleinen übersichtlichen Bilder verdichten kann, die nicht viel größer sein dürfen als das Format von Stielers Handatlas. Für dieses Format aber stehen uns am höchsten die farbigen Tonschichtenkarten. Sie allein gewähren das Mittel der Darstellung von Hochlanden und Tieflanden, die weder durch Schraffirung noch durch Schichtenlinien dem Auge wahrnehmbar gemacht werden können. Die Tonschichtenkarten gewähren allein ein wahres Verticalbild. Freilich verschwinden auf ihnen beinahe gänzlich die örtlichen Böschungen, die dem Soldaten bei der Terrainzeichnung das wichtigste sind. Es verschwinden auch, oder erscheinen minder eindrücklich, die Gebirge, aber mit vollem Rechte, wenn es sich darum handelt den Körperinhalt der gehobenen Gebiete zur Anschauung zu bringen, zu dem die Gebirge unendlich weniger beitragen als man noch immer meint. Nach unserer Ansicht wird wohl sobald noch nicht die Höhenschichtenzeichnung, selbst wenn sie in großem Maßstab nach der Querschraffirungsmethode ausgebildet würde, die senkrechte Schraffirung nach der Lehmann'schen Scala aus den Handkarten verdrängen, sondern man wird nur zur Ergänzung buntfarbige Höhenschichtenbilder beigeben. Bei diesen sollte nur streng darauf gesehen werden daß die Farbenscala eine absolut gleiche sei, daß sie von 1000 zu 1000 Fuß springt, nicht vielleicht einmal 3000 F. und dann wieder 1000 F.

Der erste Eisenbahnwagen wurde nach dem Entwurfe von George Stephenson gebaut, und zur Passagierbeförderung auf der Stockton- und Darlington-Eisenbahn am 12. Oct. des Jahres 1825 in Gang gesetzt. Er wurde nur von einem Pferde gezogen, und machte seine tägliche Fahrt zwischen den genannten beiden Orten — 12 engl. Meilen — in etwa 2 Stunden zu einem Fahrpreis von einem Schilling die Person. Dieser erste Eisenbahnwagen hatte den Namen „Experiment" erhalten, und befaßte sich mit ihm nicht die Compagnie, sondern war der Betrieb in Contract gegeben. Der Erfolg mit dem „Experiment" war ein so günstiger, daß noch mehr Wagen erforderlich wurden, die man dadurch beschaffte daß man alte Kutschenkörper auf Gestelle befestigte welche mit den erforderlichen Kantenrädern versehen waren. Mit diesen alten Kutschenkörpern verpflanzten sich aber auch die alten Kutschengebräuche auf das neue Beförderungssystem, und aus der Unterscheidung von Innen- und Außenpassagieren entstanden nun auch Sitze erster und zweiter Classe mit verschiedenen Fahrpreisen. — Ergötzlich ist was in Smile's Leben von Stephenson in Betreff dessen zu lesen ist: „In Stockton bestanden zwei getrennte Kutschenlinien, und amüsante Collisionen ereigneten sich manchmal zwischen den Kutschern, denen die Eisenbahn einen neuen Anlaß wechselseitigen Haders gab. Auf derselben konnten die Kutschen natürlich nicht neben einander fahren oder sich ausweichen, da die Bahn eine einfache war, jedoch vier Ausweichpunkte per Meile hatte. Stießen nun zwei Kutschen oder zwei Züge aufeinander, oder traf ein Zug mit einer Kutsche zusammen u. dgl., dann entstand die Frage welcher der Kutscher rückwärts bis zu einer Ausweiche zu fahren hätte. Endlich traf man als Auskunftsmittel, mitten zwischen den Ausweichen eine Stange zu errichten und als Regel festzustellen, daß derjenige welcher dieselbe passirt hat vorwärts fahren dürfe, der erst herankommende aber zurück müsse um auszuweichen.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 40. Augsburg, 2. October 1869.

Freshfields Wanderungen in Kleinasien und im Kaukasus.

1. Die erste Besteigung des Kasbek.

Die beiden höchsten Berge Europa's, der Kasbek und Elbrus, wurden im vorigen Jahre, wie wir bereits anzeigten, von etlichen unternehmenden britischen Alpenkletterern erstiegen, und der Bericht über ihre Erlebnisse und Thaten liegt jetzt vor uns.[1] Das Oberhaupt der Unternehmung, Freshfield, gewann sich in seinem Freund Tucker einen Begleiter, und ein dritter Theilnehmer, Hr. Moore, sollte am 20. Juni in Tiflis sich mit beiden vereinigen, denn die letzteren verließen schon am 4. Jan. 1868 London, durchreisten Frankreich in starrer Winterkälte, so zwar daß sie bei Avignon den Rhone von Ufer zu Ufer gefroren und in Marseille die Brunnen von Eiszapfen starrend fanden. Unterwegs hatten sie sich einen schweizerischen Führer aus Chamounix, Namens François Devouassoud, beigesellt, dessen Handleistungen und Erfahrungen bei den Besteigungen im Kaukasus ihnen zu Gute kommen sollte. Die Reise ging zunächst nach Aegypten und dann nach Jerusalem, wo die Herren im Damaskus-Hôtel abstiegen, von dessen Speisesaal aus der Oelberg und die Omarmoschee als Aussicht genossen werden können. Am 12. März zogen sie von der heiligen Stadt wieder ab mit dem gewagten Vorsatz durch den Hauran nach Damaskus sich zu begeben, und zwar ohne eine Bedeckung von Beduinen, das heißt mit andern Worten ohne den Räubern in der Wüste einen Zoll zu entrichten. Am todten Meere vorüber, welches der Führer François mit dem drolligen Begeisterungsruf vive la mer morte! begrüßte, ging es am Jordan nach Jericho hinauf und dann etwas oberhalb über den Strom selbst, wo sich eine Fähre befindet. Nach Es-Salt, dem vormaligen Ramoth Gilead, hebt sich der Pfad scharf aufwärts, denn am Morgen befindet man sich noch 1000 Fuß unter dem Seespiegel in der Depression des Jordan, während Es-Salt schon 3676 Fuß über dem Meere liegt. Auf dem nächsten Marsche kamen unsere Briten an einem Beduinenlager der Beni Hassan vorüber, bestehend aus 35 langen schwarzen Zelten, wovon jedes etwa zehn Männer, die Kinder und Frauen ungerechnet, beherbergen mochte. Der Scheich schickte den Fremdlingen Milch und ein Lamm, indem er sie zwar als seine Gäste behandelte, Bezahlung für das Genossene jedoch nicht verschmähte. Am andern Tage durchzog die kleine Karawane die Ruinen des alten Gerasa (Jerasch), umgeben von den fruchtbarsten Ländereien, die heute wie vormals noch eine dichte Bevölkerung ernähren könnten, während jetzt, rein in Folge der unsicheren Zustände, durch die Säulen und Tempelreste nur noch der Wind hindurchhuscht. Die britischen Reisenden saßen im Zelte und lasen gerade in der Beschreibung Tristrams welche schnöden Streiche ihm von dem Scheich des benachbarten Suf gespielt worden seien, als ein Häuptling eines nahen Dorfes ihnen von ihren Dienern gemeldet wurde. Dieß war nun der just genannte berüchtigte Scheich, der sich anbot ihnen ein sicheres Geleite zu geben. Er zog auch die Zeugnisse hervor die ihm frühere Reisende ausgestellt hatten. Glücklicherweise konnte er nicht lesen, denn die Papiere lauteten nicht günstig, ja einer seiner vormaligen Miethherren hatte in englischer

[1] Travels in the central Caucasus and Bashan by Douglas W. Freshfield. London 1869.

Sprache gewarnt: „Um alles in der Welt macht euch nichts mit diesem Kerl zu schaffen, jeder Zoll an ihm ist Lüge und Schurlerei." Die Reisenden schickten daher den aufdringlichen Beschützer hinweg, da sie „unter dem Fittige der türkischen Regierung reisten und ihr Baschibozuk ihnen zum Geleite genüge."

Am nächsten Tage wurden die Zelte vor dem Dorfe Er-Remtheh aufgeschlagen, nicht ohne Bangen ob man nicht Händel mit den als fanatisch verschrieenen Bewohnern zu bestehen haben würde. Wider Erwarten fand man aber die Leute freundlich und harmlos, auch stellte sich der Scheich des Dorfes Abends im Zelte zum Besuche ein, ein lustiger alter Herr, der auffallender Weise die dargebotene Pfeife ablehnte, weil, wie er ehrlich gestand, seine drei Frauen nicht erlaubten daß er rauche. Bekanntlich ist es höchst anstößig einem Bekenner des Islam auch nur andeutungsweise von seinen Frauen zu sprechen. Der alte Scheich aber legte sich gar keine Zurückhaltung auf, sondern erzählte daß ihm seine „theuern" Gemahlinnen zusammen 35,000 Piaster (etwa 2000 Thlr.) gekostet hätten, und die letzterworbene die kostspieligste gewesen sei, was ihn jedoch nicht abhielt noch eine vierte derartige Capitalsanlage im Schilde zu führen, um die Vollzahl der vom Propheten verstatteten Frauen zu genießen.

Auf dem nächsten Marsche (19. März) zog an den Wanderern eine Karawane von 400 Kamelen vorüber. Sie waren, worüber die Leser ebenso erstaunt sein werden als es die Engländer waren, beladen mit Korn das in Acre verschifft werden sollte. Ein Erdraum also den wir gewöhnlich für eine Wüste halten, führt Brodfrüchte aus, und zwar nach einem entfernten Hafen auf dem Rücken von Kamelen! In der That zeigte sich auch bald am Wadi Zedeh der Feldbau in höchster Blüthe, gestützt auf ein vortreffliches und äußerst kunstvolles Bewässerungssystem. Die Aussicht vom Lagerplatze war eine unvergleichliche, denn in der Mitte einer weiten Ebene sah man gegen Westen und Norden die Schneeketten des Gilead und Hermon glänzen, im Osten die vulcanische Haurangruppe, im Süden schweifte der Blick schrankenlos nach den Einöden Arabiens.

Am 20. März schlugen die Reisenden ihre Zelte in dem römischen Theater Bosra's auf und besichtigten die berühmte Trümmerstadt, alte Säulenbauten aus der Römerzeit, ferner eine ehemalige große Moschee, ein edler Rest saracenischer Baukunst, dann endlich den christlichen Dom, welcher ebenfalls ein höchst ruhmwürdiges Gebäude gewesen sein muß. Zwischen diesen glorreichen Trümmern nistet die jetzige dünne Bevölkerung in elenden Löchern.

Auf der Strecke von Bosra nach Kureiyeh gewahrten die Reisenden am andern Tage die erste Drusenfrau, den Kopf geschmückt mit einer seltsamen Hörnertracht und das Gesicht zur Hälfte verschleiert, das heißt so daß, wie ehemals in Peru, ein Auge und eine Wange unbedeckt blieb. Nun fanden sich die Engländer in den Hauranbergen, deren Bewohner, obgleich sie ohne alles Drusengeleite reisten, ihnen durch Gastfreundlichkeit fast lästig wurden. Tucker und Freshfield bestiegen den am Wege gelegenen El Kleib, den zweithöchsten (5,725 F.) und am schönsten geformten Hauran-Vulcan, einen symmetrischen Kegel, bedeckt mit einem dichten immergrünen Wald, außer wo gen Süden ein jüngerer Lavaausbruch sich ergossen hat. Ehe sie das Gebirge wieder verließen, berührten sie den Ort Schuhba, und waren nicht wenig erstaunt mitten in einer vulcanischen Schlackenöde die Bögen einer römischen Wasserleitung zu entdecken, die nach den Trümmern einer alten Stadt führte, deren Name bisher noch nicht ermittelt worden ist. Was aber die Bewohner des alten Schuhba bestimmt haben mag sich mitten auf dem trostlosen vulcanischen Geröll anzubauen, erschien als unlösbares Räthsel.

Vom Hauran führt der Pfad nach Damaskus über die Hochebene El-Ledscha, die, wie Freshfield meint, nach Burkhard und Cyril Graham von keinem Europäer mehr besucht worden sei. (Wetzsteins Reise in den Hauran scheint er nicht zu kennen.) Die Hochebene war berüchtigt wegen ihres gefährlichen Gesindels, aber unsere Reisenden fragten sich gegenseitig staunend, wie überhaupt ein solcher übler Ruf sich verbreitet haben möchte, da sie auch nicht einer verdächtigen Mannsgestalt und keinem Schatten von Abenteuer begegneten. Auch was das gepriesene Damaskus betrifft, ist unser Verfasser ehrlich genug nicht in die herkömmlichen Lobsprüche dieses „Paradieses" zu verfallen. Die Stadt wurde sichtbar als man Dareya erreichte, welcher letztere Ort, begraben zwischen Baumgärten, etwas westlicher liegt. Damaskus breitet sich in der Ebene vor überragenden Laubmassen aus, in deren Hintergrunde sich die braunen Abhänge des Antilibanon erheben. „Die Ansicht, obgleich eindrucksvoll, überraschte uns doch nicht in gleichem Maße wie ähnliche Blicke auf Cairo. Damaskus ist fühlbar arm an Minarets, die seiner ägyptischen Nebenbuhlerin einen so mächtigen Zauber verleihen." Ebenso kalt äußert sich Freshfield über die Landschaften auf dem Wege von Damaskus nach der Küste. „Der allgemeine Charakter der Antilibanon-Ansichten ist armselig, nur ein lieblicher Fleck bietet sich bei Aschrafiyeh, vielleicht der malerischste in ganz Syrien, auch die Schlucht des Abana ist hübsch eine Strecke lang nach aufwärts." Baalbeks Ruinen werden zwar prächtig genannt, doch hinterließen sie nicht einen so tiefen Eindruck wie die von Karnak. Die Cedernhaine dagegen bewährten ihren gerechten Ruf. Freshfield fand die Bäume in gesundem Zustand, und ganz besonders entzückte ihn daß auf ihren weit ausgestreckten Wedeln Schnee ruhte, daß sie überhaupt dem Auge auf einer weißen Fläche das einzige Grün gewährten.

Die Bergsteiger begaben sich von Syrien über Konstantinopel nach Trapezunt, und von dort auf einem russischen Dampfer nach Transkaukasien. Auf der Höhe von Batum öffnete sich ihnen der erste Blick auf den Schauplatz ihrer künftigen Thaten. Hinter ihnen lagen die Ge-

birge an der türkischen Grenze, gewaltige Wälle bis zu 8 und 10,000 Fuß Höhe, noch tief hinab wegen des harten Winters mit Schnee überlagert. Vor ihnen aber hob sich Kamm über Kamm, überragt von den Gipfeln des mittleren Kaukasus. Ein großer, schneebedeckter Glockenberg beherrschte alle seine Nachbarn und wurde von dem Wanderer als Elbrus begrüßt, auch hat sich später bei Freshfield die Ansicht befestigt daß dieser kaukasische Monarch in Wirklichkeit vom schwarzen Meer aus schon sichtbar ist.

Bei Poti an der Küste wurden die Schiffe gewechselt, und ein Dampfer bestiegen der den Rion aufwärts bis Orpiri in acht Stunden fährt. Dichte Wälder säumen die Ufer des 2—300 Schritt breiten Flusses ein, verherrlicht durch die Aussicht zur Linken auf die Eisgipfel des Kaukasus, zur Rechten auf die türkischen Hochlande die sich zum Thalbecken in malerisch geformten Bergen herabsenken. Ein Eilwagen geht von Orpiri nach Kutais, wo die ermüdeten Reisenden die Bequemlichkeiten des Hôtels de France etliche Tage genossen. Aus dem Mund des Grafen Levertschoff, des Statthalters von Mingrelien, erfuhren sie daß Swanetien oder das obere Thal des Jngur in seiner Statthalterschaft jedenfalls das merkwürdigste Gebiet sei, und in dem ursprünglichen Naturzustande noch am meisten verharre, sowie daß sie in den Thälern um den Kasbek in den Osseten (bekanntlich einem indogermanischen Menschenschlage) die „Gentlemen" der kaukasischen Bergvölker erkennen würden. Noch wichtiger war der verstattete Einblick in eine Postkarte, auf der nicht weniger als sieben Pässe über die Kette zwischen Kasbek und Elbrus eingezeichnet waren, freilich ergab sich hinterdrein daß sechs davon über Gletscher führten und nur von den Bergbewohnern betreten würden, der siebente aber der bekannte Fahrweg sei welcher an Wadikawkas vorbeigeht. Das schöne Geschlecht in Kutais besaß große Reize in ausdrucksvollen Augen und zarter Hautfarbe, mit dem Alter aber wurden die Züge ziemlich hexenhaft, so daß Freshfield es ganz für berechtigt findet, wenn Properz die Medea als eine Eingeborne von Kutais bezeichnet. Rohen Geschmack verrathen die Damen durch Zusammenstellung greller Farben, und während damals schon in Europa das Zeitalter der Crinolinen sich zu Ende neigte, stand seine Sonne über Kutais noch im Mittag. Spaßhaft war es einen Ehemann zu sehen (vielleicht befand er sich damals noch in den Flitterwochen) der nach Hause ritt, Dolch und Schwert um seine Hüfte gegürtet, in der Hand aber ein eisernes Gerüste schwenkend, welches bestimmt war die schweren Gewänder seiner Gemahlin auszuspreizen.

Der Weg nach Tiflis führte die Engländer durch einen transkaukasischen Frühling. Zur Rechten boten die türkischen Hochlande, für die Palgrave den glücklichen Namen Antikaukasus gefunden hat, anmuthige Gebirgslandschaften, in der Nähe aber sättigte sich das Auge an dem Blüthenreichthum der Azaleen auf den Wiesen wie an den Rändern der Eichenwälder, von deren Goldfarben violette Rhododendren oder bisweilen große Polster von Vergißmeinnicht lustig abstachen. Die Suramkette trennt die Becken des Rion und des Kur, und auf ihr mußte als nächtlicher Rastplatz zum erstenmal ein Posthaus benutzt werden, welches, wie alle Posthäuser in Transkaukasien, dem Reisenden nichts anderes bietet wohin er sein Haupt legen kann als eine glatte Bank mit einer schiefen Erhöhung am Ende anstatt des Kopfkissens. Uebrigens werden sie rein gehalten und geben nur wegen ihrer ärmlichen Ausstattung Anlaß zu Klagen, da die Gastzimmer an die Wartzimmer der Eisenbahnhalteplätze bei Dörfern erinnern. Kommt man nach Georgien, so vermißt das Auge zunächst den reichen Pflanzenwuchs Mingreliens, die Fahrstraße nimmt ebenfalls ein Ende, denn der Wagen geht quer feldein, und kommt zuletzt Tiflis in Sicht, so erscheint es anfangs als einer der reizlosesten Erdenflecke. Im Näherkommen gewinnt es aber wieder beträchtlich. Vor allen besänftigt den Fremdling das Hôtel d'Europe dadurch daß es seinen Namen nicht zu Schanden werden läßt, daß es Stahlfedermatratzen dem zerschüttelten Postreisenden und Genüsse an der Wirthstafel bietet, die bisweilen an das Palais Royal erinnern. Die Jnhaber, Mann und Frau, sind nämlich Franzosen, und der erstere Herr und Meister in der Küche. Tiflis besteht zunächst aus dem russischen Viertel mit erträglich hübschen, gesucht europäisirten Gebäuden, dann aus einer saubern und schmucken deutschen Vorstadt mit Biergärten und liebenden Paaren, endlich aus einer persischen Vorstadt von morgenländischem Gepräge. Die höchste Sehenswürdigkeit für unsere Bergkletterer war verdientermaßen das topographische Amt, wo sie mit Andacht eine würdige Reliefkarte des Kaukasus musterten und zu ihrem nicht geringen Vergnügen alle gewünschten Blätter der Fünfwerstkarte, so wie ein Gipfelpanorama der Kaukasuskette käuflich erwerben konnten. Fünfwerstkarte heißt jene Aufnahme, weil sie im Maßstab von 5 Werst (7 Werst = eine deutsche geogr. Meile) auf den Zoll ausgeführt worden ist. Noch wichtiger war ein Zusammentreffen mit dem bekannten deutschen Geologen Abich, der dem Verfasser zwei Winke von unschätzbarem Werthe gab, nämlich erstens daß sich am Nordende des Kasbekgipfels ein Firnfeld ziemlich hoch emporhebe, und zweitens daß der Elbrus von den Gletschern des Baksanthales sich am besten werde angreifen lassen. Auch Hrn. Gustav Radde lernten sie als Vorstand des Museums kennen, und er beschenkte sie mit dem ersten Buche welches in Tiflis deutsch gedruckt worden ist, nämlich mit seinen „drei Längenhochthälern Jmeretiens." Unter den ausgestopften Thieren der Sammlung fesselte billigerweise die Wanderer am meisten der Aurochse, da sie diesem seltenen edlen und alterthümlichen Thier noch in den Bergen westlich vom Elbrus möglicherweise begegnen konnten. Vom Boulevard und manchen Häusern in Tiflis ist die doppelte Spitze des Kasbek sammt etlichen niedern Schneebergen zur Linken bei reinem Wetter sichtbar.

Da Hr. Moore, der dritte Eidgenosse im Bunde gegen Kasbek und Elbrus, erst am 20. Juni eintreffen sollte, so verließen die beiden andern mit ihren Reisedienern, dem Schweizer François und dem Dolmetscher Paul, ausgerüstet mit den nöthigen Pässen und einer Anweisung auf Postpferde von des Statthalters eigener Hand, Tiflis am 20. Mai zu einem Ausfluge nach Täbris, mit dem stillen Vorsatze auf dem Rückwege den Ararat zu besteigen. Der Weg überschreitet die Wasserscheide zwischen Kur und Araxes, die zugleich die Grenze bildet zwischen Georgien und Armenien, und die hinauf führt zu Höhen bis 4230 F. über dem Meere. Die Straße erfreut sich keiner Kunstnachhilfe, wohl aber der Begleitung eines Telegraphendrathes, der sogar bis nach Täbris in Persien sich erstreckt. Die Postwagen ruhen nicht auf Federn, und an den Halteplätzen wo man übernachtet gibt es keine Betten, so daß keine Ruh' bei Tag und Nacht als Loos den Reisenden beschieden war. Bei Annäherung an Eriwan führt der Pfad am Goktscha-See vorüber, der zwischen Gebirgen von 10,000 F. liegt, aber nicht durch Erhabenheit entzückt, da er selbst 6000 F. absolute Erhebung besitzt. Dazu gesellte sich der Mangel an höherem Pflanzenwuchs, denn während alle Thäler die sich nach Norden gegen den Kur öffnen mit üppigen Gewächsen angefüllt sind, bleiben die südlichen Abhänge, die sich nach dem Araxes senken, kahl, nämlich versengt und trocken im Sommer, morastig aber während der Regenzeit. Am 23. Mai, kurz vor Eriwan, trat plötzlich der Ararat voll in Sicht, eine gewaltige aber anmuthig gestaltete Masse von einem Sockel von 3000 Fuß aufsteigend bis zu 16,916 Fuß. Er erhebt sich gänzlich abgetrennt von den andern Ketten und nur in Gesellschaft des kleinen Ararat (12,840'), dessen Kegelgestalt noch reiner ausgeprägt erscheint. In jener frühen Jahreszeit war der große Ararat vom Gipfel abwärts auf 9000 Fuß mit Schnee bedeckt, und in gehörigem Abstand, wo das Auge die wahren Größenverhältnisse zu ermessen vermag, bietet kein einzelner Berg nach der übereinstimmenden Ansicht unserer gebirgskundigen Reisenden eine eindrucksvollere Erhabenheit als der armenische Riese. Eriwan ließ nicht lange auf sich warten, es lag unter ihnen am Fuße des nächsten Abhanges, eine graue Masse von Häusern mit flachen Dächern, belebt durch Haine von Citronen und Acacien im erquickenden Gegensatz zu der kahlen Ebene weiter draußen. Auch gewährte das Wirthshaus, die Gostenitza Ararat, leidliche Zimmer, reine Betten, vortreffliche Küche, selbst mit solchen Leckereien wie Kaffeegefrornem. Von Eriwan aus wird die Kegelgestalt und das vulcanische Format des kleinen Ararat noch merklicher. · Der „Große" dagegen sendet etwa 3500 Fuß unter dem Gipfel einen zahnartigen Felsen empor, dann senkt sich der Schneemantel sanft nach Norden herab, bis zuletzt die Felsenwände etliche tausend Fuß schroff zur Ebene abstürzen.

Unsere Engländer eilten ohne Säumen gegen Süden, auf den flüchtigen Postwagen Strecken von 14 Werst (2 deutsche Meilen) in 50 Minuten zurücklegend. Die Landschaft des Araxesthales ist sehr rauh und düster, aber so unähnlich allen europäischen Gegenden, daß sie wenigstens den Reiz des Neuen bietet. Und immer wilder wurde die Natur. Nach Persien zu umringten die Wanderer Berge in höchster Verwirrung, unter denen sich eine fast thurmartige von ihrem Sockel 3000 F. hoch aufsteigende Spitze erhob, die vor der Ersteigung des Matterhorns für unzugänglich erklärt worden wäre. Der letzte russische Posten ist die Stadt Dschulfa, die wie am Saalband der gesitteten Welt zu liegen scheint, denn eine baumlose Steppe zieht sich hinter ihr in unendliche Fernen, gegen Nordosten aber treten unvermuthet wieder Schneegebirge von 10,000 Fuß Höhe in Sicht. Bei Dschulfa wurde der Araxes auf einem Fährboot überschritten und die Weiterreise nach Täbris (20 deutsche Meilen) zu Pferd fortgesetzt. Der Pfad führt in einem Thale etwa 3000 Fuß nach der persischen Hochebene hinauf, zum Theil durch malerische Schluchten, verherrlicht durch Blicke auf den reinen Schnee des 12,854' hohen Kanndschuh. Unterwegs muß in einem persischen Posthause übernachtet werden. Gebäude dieser Art bilden ein Viereck, von dessen Seiten drei die Ställe einnehmen, während auf dem vierten die Wohnungsräume liegen, versehen mit Matratzen und Kopfkissen, die sich als reinlich und frei von Ungeziefer bewährten.

Marand war die erste persische Stadt die den Reisenden zu Gesicht kam. Von weitem gleicht sie einem grünen Hain, gelangt man näher, so trennen sich die Baumwipfel in Gärten die mit hohen Lehmmauern umgeben sind, und wenn man zwischen ihnen eingedrungen ist, kommen auch Häuser zum Vorschein. Die Hauptstraße wird von Bäumen beschattet und von einem Gewässer durchflossen an welchem die Jugend im Naturzustande Schlammkuchen knetet. Die Fenster werden geschlossen von saubern Holzgittern und verklebt mit Oelpapier anstatt der Glasscheiben. Was von Frauen sichtbar wurde, zeigte entschiedene Häßlichkeit. Auf Marand folgte mit ähnlichen Aeußerlichkeiten Täbris, wo die Reisenden vor dem schönsten Gebäude, nämlich dem englischen Consulat, abstiegen und nach Landesart einen Stein aufhoben um an das Thor zu klopfen. Leider war der Inhaber Hr. Abbott verreist und die Briten mußten daher bei einem nestorianischen Christen, der ein wenig englisch sprach, Obdach suchen, von dem sie auch völlig befriedigt wurden.

Täbris übertraf beträchtlich ihre Erwartungen. Berge begrenzen die Aussicht nach allen Seiten, und im Süden wird sogar der schneeige Sultan Dag (13,000 Fuß) sichtbar. Da Täbris 4000 Fuß hoch liegt und kühle Luft von den Anhöhen die Sonnenwärme mildert, so fanden die Reisenden die Temperatur Ende Mai höchst erquicklich. Auch trafen sie die Straßen vom Verkehr stark belebt, und an den hastigen Schritten der Eingebornen konnten sie merken daß die Zeit in Täbris nicht so werthlos sei wie sonst im Morgenlande. Eine ganz eigenthümliche Ein-

richtung sind die öffentlichen Gärten, die jedoch nicht mit Schenkwirthschaften wie anderwärts verknüpft sind, sondern deren Besucher ein geringes Eintrittsgeld zahlen um zwischen Rebgeländen an schattigen Wegen und neben Rosengebüschen sich niederzulassen, wo sich ein jeder seinen eigenen Thee bereitet mitten unter dem übrigen Stadtvolk, das die Feierstunden des Nachmittags zwischen Blumen, für die eine große Zuneigung besteht, gern dort zubringt. Aus dem Munde der Europäer, Engländer, Schweizer und Italiener, die in Täbris eine kleine Niederlassung bildeten und den fremden Gästen sich zuvorkommend näherten, vernahmen diese, daß sich die Zustände recht erfreulich gebessert hätten und namentlich eine strenge Justiz geübt werde, so zwar daß in den letzten neun Jahren nicht weniger als 1200 Hinrichtungen stattgefunden hätten; selbst während der Anwesenheit des Verfassers wurde unter andern an einem Falschmünzer noch die alterthümliche Strafe vollstreckt, ihn mit dem Ohre an einen Pfahl zu nageln.

Am 2. Juni ging es wieder rückwärts, zunächst aber nicht nach Eriwan, sondern nach Aralych, um gleichsam im Vorbeimarsch den großen Ararat zu bewältigen. Am 7. Juni sollte die Bergfahrt beginnen, und zwar in Begleitung von vier Persern, zwei Kurden und als Anführer einem Kurdenhäuptling in russischen Diensten. Aralych liegt nur auf 2600 Fuß absoluter Höhe, doch wurden von dort Pferde benutzt bis zur Einsattelung zwischen dem großen und kleinen Ararat. An jener Stelle liegen ein paar Hütten oder vielmehr Erdhöhlen, wo frühere Besteiger gerastet haben, allein innen herrschte ein solcher Erd- und Grabgeruch bei völliger Dunkelheit, daß sich die Engländer entschieden weigerten dort zu übernachten. Ihr leichtes Zelt für Alpenreisen hatten sie leider in Kutais zurückgelassen, nachdem die Wirthin des dortigen Hôtels heilig gelobt hatte es ihnen nachzuschicken. Da es jedoch nicht rechtzeitig eintraf, so hatten sie ohne dieses wichtige Schutzmittel abreisen müssen. Der Häuptling schickte zwar seine Leute zurück um ein Kurdenzelt zu holen, als es aber anlangte, ergab sich daß es viel zu schwer war um es bergauf zu schleppen, weßhalb schließlich ohne Zelt aufgebrochen werden mußte. Zuvor kam aber ein Gewitter welches die Wanderer bis 4½ Uhr Nachmittags zurückhielt. So gelangten sie am ersten Tage nur bis 9500 Fuß oder an die untere Schneegrenze, welche zu überschreiten die Träger sich weigerten. Dort wurde im Freien biwakirt und nach etlichen Stunden kräftigen Schlafes bei Mondschein um Mitternacht aufgebrochen. Anfangs ging es rasch bergauf, allein nach 1½ Stunden spürte Freshfield einen Anfall von Bergkrankheit, welche ihn zu öfterem Stillstehen nöthigte. Um 6 Uhr, als die Sonne schon die Luft merklich erwärmt hatte, konnte er nicht weiter und blieb daher zurück. Die Aussicht von dem erreichten Höhenpunkte schildert Freshfield nicht sonderlich verlockend. An Gebirgen, Gipfeln und Schnee fehlt es nicht, aber wie man in einer Bildhauerwerkstatt oft aus der Ferne eine hübsche Gruppe wahrzunehmen glaubt, bei größerer Annäherung aber inne wird daß es nur eine roh zugehauene Marmormasse sei, so fehlen auch den persischen und armenischen Gebirgen alle Meißelschläge von Hitze und Kälte, von Gletschern und Wildwassern, die in den Alpen, wie im Kaukasus, die Gipfel zierlich zugespitzt, die Kämme geschärft und die Thäler zerspalten haben. Wenn also das Auge vom Ararat unter den Schneegebirgen, denen es in Ueberfülle und in jeder Richtung begegnet, nach irgend einem edel geformten Gipfel suche, so wolle sich keiner finden, nur eine einzige ganz fern liegende Masse schien diesen Tadel nicht zu verdienen. Um 1 Uhr 30 Minuten kehrte auch Tucker mit François wieder zurück. Sie waren über den Schnee äußerst beschwerlich bis zu etwa 13,800 Fuß nach ihrer Schätzung gestiegen. Dort oben ging der Schnee über in harte Firnmasse, in welche Stufen gehauen werden mußten. Allein François' Kräfte waren bereits erschöpft, und Tucker mußte den Weg allein fortsetzen. Etwa 1000 Stufen hieb er ins Eis. Da ihn aber niemand ablöste, ermüdete er zuletzt auf 16,000 Fuß Höhe, etwa 800 oder 1000 Fuß unter dem Gipfel, und nach 4stündiger einsamer Arbeit kehrte er, da Wolken anfingen sich zu sammeln, um 12 Uhr 10 Min. um. Der große Ararat ist bekanntlich 1829 von Parrot und 1850 von General Chodzko bestiegen worden, der letztere verweilte sogar eine Woche lang ein paar hundert Fuß unter dem Gipfel in einem Lagerplatz zu wissenschaftlichen Beobachtungen. Alle jene Besteigungen fanden jedoch im Herbst statt, so daß unsere Engländer ihr Mißgeschick dem Mangel eines Zeltes, ihrer vorausgehenden Erschöpfung durch die Reise und der allzufrühen Jahreszeit zuschrieben.

Von Eriwan aus versäumten sie nicht Etschmiadzin zu besuchen, den Sitz des Patriarchen der (nicht unirten) armenischen Kirche. Etschmiadzin besteht aus einem ärmlichen Dorf, einem befestigten Kloster und einem alten, reich und roh mit Sculpturen bedeckten Dom. Von „Sr. Heiligkeit" dem Patriarchen wurden die Fremdlinge zum Thee geladen. Sie fanden in dem armenischen Papst einen schönen, aber eben nicht geistreich aussehenden Mann mit einem prächtigen Bart, gekleidet in purpurrothe Seide und behangen mit prächtigen russischen Orden, der ihnen zum Abschied unerbeten seine photographischen Visitenkarten einhändigte.

Von Etschmiadzin schlugen die Reisenden auf Reitpferden einen westlich gelegenen Weg nach Tiflis durch den Antikaukasus ein, und mußten am Ende ihres ersten Marsches in Alekujak übernachten, und zwar in einer maulwurfsartigen Hütte, denn die Eingebornen vergraben sich wegen der Kälte — der Ort liegt 5000 Fuß über dem Meere — unter die Erde. Da sie dem Islam angehören, so war das Familienzimmer wegen der Damen für die Ungläubigen unbetretbar, die Briten wurden deßwegen in den Stall gewiesen, wo sich hinter einem Verschlag zum Lager ein paar Matten

für sie fanden. Der einzig verfügbare Brennstoff war Kuhdünger, dessen Gase sich unter den ohnehin stechenden Stallgeruch mischten. Flöhe und anderes Ungeziefer ließen nicht auf sich warten. Dieß war die peinlichste Nacht auf der ganzen Reise, weßwegen wir ihre Einzelheiten auch genau angeführt haben, damit künftige Wanderer das Maximum der Leiden die sie zu erwarten haben, danach ermessen können.

Pünktlich wie eine Sonnenfinsterniß war der dritte Reisebegleiter Moore am 21. Juni in Tiflis eingetroffen, und am 26. ging es in einem deutschen Miethwagen von Tiflis nach dem Kaukasus über Mscheti auf der Darielstraße nach dem Kasbek. Die Posthäuser des Kaukasus sind massive Steingebäude mit Veranden und Bogenfenstern, sie gewähren auch bisweilen den Luxus eines Billardzimmers, während die innern Einrichtungen ziemlich ärmlich, wenn auch genügend für nicht verwöhnte Gäste sind. Am zweiten Tag bog der Pfad vom Thale des Aragui seitwärts in eine Schlucht, die zunächst über ein grasiges Hochland führte und dann in ein enges Thal sich senkte, dessen waldige Abhänge mit Ruinen von Schlössern und Thürmen geziert waren. Der Baumwuchs erschien weit üppiger, die Felsen aber nicht so schroff wie in den Thälern auf der italienischen Seite der Schweiz. Am dritten Tage hob sich die Straße steiler als irgendein europäischer Alpenpaß, mit Ausnahme der Zickzackbiegungen beim Madesino-Fall am Splügen. Neben einem dünnen Wassersturz unter einem frei stehenden Felsen geht der Pfad an der letzten Ortschaft im Thale vorüber und hebt sich dann an der Krestowaja Gora (Kreuzberg) empor, dem Grenzrücken zwischen Asien und Europa, wenn die Wasserscheide im Kaukasus als solche angesehen wird. Die Bezeichnung Darielstraße ist übrigens völlig unpassend, denn die Darielschlucht liegt weiter abwärts und entspricht genau der Viamalastrecke des Simplonweges. Vom Kreuzberg senkt sich der Weg 1500 Fuß in das Tereck-Thal, und Kobi ist das erste Dorf am Nordabhang. Die Landschaft ändert sich jetzt vollständig, denn es fehlt der Baumwuchs, und die Felswände steigen nackt und schroff empor, so daß die steinernen Ortschaften kaum vom Hintergrund zu unterscheiden sind. Gerade als das Dorf Kasbek erreicht wurde, öffneten sich die Wolken und der gesuchte Berg trat in voller Glorie hervor. Der obere Gipfel bildet einen schneeigen Dom, die höchsten Felsgrate aber die unterhalb den Schnee durchbrechen, öffnen sich in Hufeisenform. Im Posthause wirthschaftete ausnahmsweise ein freundliches Paar, und die Frau des Inhabers sprach ein wenig deutsch. Die Gäste hatten sich über nichts zu beklagen, nur die Zeche war etwas hoch.

Am nächsten Tage (29. Juni) erstiegen die drei Engländer mit ihrem Schweizerführer, geleitet von einem Eingebornen, einen Berggrat von etwa 10,000 Fuß Höhe, um den gegenüberliegenden Kasbek zu überschauen und Kriegsrath zu halten. Da entdeckten sie zu ihrem Verdruß ein zweites Horn im Westen, welches von ihrem Standpunkt aus ebenso hoch erschien als die bisher allein wahrgenommene östliche Spitze. Welcher von beiden der Kasbekgipfel sei, ließ sich vorläufig nicht entscheiden. Beiläufig bemerkt, hat der Kasbek nur deßwegen so lange den beträchtlich höheren Elbrus verdunkelt, weil der einzige günstige Paß im Kaukasus an ihm vorüberführt, der Elbrus aber seine weiße Wolkengestalt nur aus unnahbarer Ferne wahrnehmen läßt. Daher habe sich auch, meint Freshfield, am Kasbek und nicht am Elbrus die Prometheussage befestigt. Dieß letztere ist jedoch ungenau, denn die Prometheussage ist Eigenthum und wahrscheinlich Originalschöpfung der indogermanischen Osseten, die ihren Wohnsitz am Kasbek, nicht am Elbrus haben. Aus dem Mund eines armenischen Gelehrten, Namens Khatissian, erfuhren die Bergsteiger später daß an der östlichen Schulter des Kasbek auf 11,000 Fuß Höhe in zellenartigen Höhlen ehemals fromme Einsiedler wohnten, ja eine (ungenannte) Dame versichert in „Briefen aus dem Kaukasus“ daß sie 1811 am Abhange des Berges auf jenen Höhen in einer Höhlenzelle einen derben jungen Burschen traf der den Einsiedler spielte, und von der Frömmigkeit der Thalbewohner sich mästen ließ. Der Name Kasbek ist aus Kasibeg entstanden, wie ein Berghäuptling hieß der im Dorfe St. Stephan (jetzt Kasbek) herrschte, zum Christenthum übertrat, den Russen sich unterwarf, zum Fürsten erhoben, und dadurch verewigt wurde daß man seinen Namen auf jenen Bergmonarchen übertrug.

Im Posthause wurden fünf Männer gedungen welche gegen hohen Lohn das Zelt und anderes Reisegepäck den Berg hinauftragen sollten. Am 30. Juni ging es aufwärts, erst auf schmalen Pfaden den Abhang einer Schlucht empor, dann am Orzviri-Gletscher entlang, der am Südabfall des Kasbek herabhängt. Um 2 Uhr 30 Min. Nachmittags wurde eine Höhe von 11,000 Fuß gewonnen, und dort an einem geeigneten Punkt nämlich einer moosigen Stelle unter dem Schutz einer Moränenwand das Zelt aufgeschlagen. Die Träger, die kaum bis zu jener Höhe sich hinaufwagen wollten, kehrten Abends wieder um. François bereitete eine treffliche Suppe, der ein gesottener Schinken und heißer Wein folgte. Die Kälte in der Nacht war nicht außerordentlich, und der Schlaf, wenn auch manchmal gestört, dauerte bis 1 Uhr. Erst um 2 Uhr 45 Min. Morgens am 1 Juli wurde aufgebrochen und durch Pistolenschüsse den Trägern angezeigt daß sie das Zelt in ihre Obhut nehmen sollten. Der Morgen war ruhig und lieblich, die Eiswelt in der Mondscheinbeleuchtung voll erhabener Schönheiten. Bis 6 Uhr 30 Min. Vormittags ging es theilweise über Felsen, theilweise über Firnmassen, bis zu 14,800 F., oder 1800 F. unter dem Gipfel. Hier begannen die Schwierigkeiten. Unter einer trügerischen vier Zoll tiefen Schneedecke gab es nur blaues Eis, folglich mußte François voraus um Stufen einzuhauen, auch gingen jetzt die drei Engländer und der Führer am Seil. Ein Eisschrund 3 Fuß breit, dessen eine Lippe 5 Fuß

die andere überragte, bot einige Schwierigkeiten. Tucker welcher der letzte war, fiel von der oberen Lippe wieder nach rückwärts über den Spalt und den Abhang ein Stück hinab. Glücklicherweise standen die drei andern fest am Seil, sonst wären sie sämmtlich die Eisstiege hinabgerutscht. Der Schreck fuhr allen durch die Glieder, es wurde aber kein Wort gesprochen. Vier Stunden lang mußte Stufe für Stufe eingehauen werden. François war zuletzt so ermüdet daß er, als um 11 Uhr die Einsattlung zwischen den zwei Kasbekhörnern gewonnen wurde, zurückblieb. Oben wurde es allen klar daß die östliche Spitze die höhere sei. Tucker übernahm es jetzt vorauszuschreiten, und führte die Gefährten theils auf einer bequemen Schneefläche, theils über anstehende Felsen auf die Kuppel des Berges hinauf, wohin ihnen François bald wieder nachfolgte. Es war genau Mittag als der Kasbek zum erstenmale erstiegen wurde. Nach Norden zu lagen Wolken auf dem europäischen Flachlande, die Bergspitzen dagegen waren meist alle klar. Den Glanzpunkt der Aussicht bildete eine Eisgruppe im Osten, verherrlicht von dem Basardschufi (14,722 Fuß), dem Häuptling des östlichen Kaukasus. Gierig suchten die Blicke im Westen den Elbrus, er schien aber entweder durch die Koschtantaugruppe verdeckt zu sein oder hinter Gewölk sich zu verbergen. Länger als zehn Minuten litt der eisige Wind die Sieger nicht auf dem erstiegenen Gipfel.

In einer Viertelstunde waren sie wieder unten in der Einsattelung zwischen den beiden Hörnern und hielten nun Kriegsrath. Tollheit wäre es gewesen den Eisabhang hinabzuklettern, denn schon bei dem Aufwärtssteigen hatte sich jeder im Stillen gefragt: wie sollen wir wieder hinabkommen? Glücklicherweise senkte sich zu ihren Füßen nach Norden hinab ziemlich schroff eine Wand weichen Schnees auf eine tiefer liegende Hochfläche von Firnschnee herab. Dieser Firnschnee mußte irgendwo Gletscher thalwärts senden, und an den Gletschern ließ sich wohl das Terekthal unterhalb erreichen. Auf diese Möglichkeiten vertrauten die kühnen Bergsteiger. Anfangs ging es steil den Schnee hinab, dann sanfter, und zuletzt wurde das große Firnmeer erreicht welches etwa 14,000 Fuß Erhebung besitzen mochte. Entschlossen gingen sie vorwärts und abwärts nach Norden. Dort erhob sich ein Felskamm als Scheidewand zwischen zwei Gletschern. François bestieg ihn um eine Ueberschau nach vorwärts zu gewinnen, während die andern sich am Anblick der Nordseite des Kasbek labten, einer gewaltigen Masse von Schnee und Eis, durchbrochen von prächtigen Felszacken und Thürmen und durchschwärmt mit tiefblauen Eisschründen. Auf einen Ruf von François wendeten sie sich dem Felskamm zu, an dem sie zunächst abwärts stiegen. Dann ging es abwechselnd über Schneefelder und an Steinwänden hin, bis um 5 Uhr 30 Min. das Ende des Gletschers erreicht war. Jetzt aber erhob sich Nebel und verschloß die weitere Aussicht in die Schlucht. Anfangs folgten die kühnen Wanderer dem Gletscherbache abwärts, als dieser aber schließlich eine Wand herabstürzte, mußten sie am diesseitigen Thalabhang wieder hinauf steigen. Dort entdeckte François mit glücklichem Auge das schwache Zickzack eines Fußwegs, der sie auf Grasland hinab- und um 7 Uhr 45 Min. zwischen weidende Rinder und Geisen führte. Die Bergsteiger fanden bald die Hirten, einen alten Mann und einen Burschen, die sie mit frischer Milch labten und mit denen sie das Obdach theilten, letzteres nichts weiter als eine überhängende Felswand die durch eine Mauer geschlossen worden war. Am nächsten Morgen diente der Hirtenbube als Führer, der sie an einem Steinhaufen vorüber, bedeckt mit Hörnern der Gemsen und Bergböcke, dem Götzen Daba geweiht, dem noch jetzt die Eingebornen dienen, auf die Dariel-Poststraße brachte, von wo sie beinahe eine deutsche Meile aufwärts marschiren mußten, bevor sie Kasbek erreichten. Die Dorfbewohner empfingen die heimkehrenden Helden ziemlich kühl. Es hatten schon so viele den Berg befahren und waren jedesmal mit der Versicherung völligen Gelingens heimgekehrt daß sie gegen die Touristenlügen schon völlig abgehärtet waren. Als aber ein Bote die Träger mit dem Zelte zurückgeholt hatte, und diese bestätigten daß die Reisenden am Südabhange hinaufgestiegen seien, während der Hirtenbube bezeugte daß die Herren am Nordabhange herabgekommen waren, da wurden die Sieger die gepriesenen und bewunderten Helden des ganzen Kasbekdorfes.

Die wolfsmilchartigen Gewächse.

Die natürliche Ordnung der Euphorbiaceen enthält einige der merkwürdigsten Formen von Pflanzenleben die im Pflanzenreiche zu finden sind. Die Arten haben eine weite geographische Verbreitung: man trifft sie in Afrika, Nordamerika, Indien und Europa, ihre Heimath ist indessen vorzugsweise das äquatoriale Amerika. Die charakteristischen Eigenschaften der Familie sind Schärfe und Giftigkeit; die meisten der Pflanzen sind reich an Milchsaft; einige aber liefern auch Oel, wie das Biber- und das Croton-Oel; andere geben Stärke, wie Cassava und Tapioca, und einige Kautschuk — dessen Haupthandelsquelle Siphonia brasiliensis und S. elastica ist, die beide ebenfalls zu den Euphorbiaceen gehören. Das giftige Element dieser Familie scheint flüchtig zu sein, in den meisten Fällen aber wird es durch Anwendung von Wärme beseitigt, wie bei der Cassava-Wurzel, welche in ihrem rohen Zustand ein heftiges Gift enthält, gekocht aber eine nahrhafte Speise ist.

Mit der Gattung Euphorbia, welche der Familie den Namen gibt, haben wir es jetzt besonders zu thun; sie umfaßt eine sehr große Anzahl von Arten, die fast über die ganze Erde vertheilt sind, in ihrem allgemeinen Aussehen aber sehr beträchtlich von einander abweichen. In

den wärmeren Gegenden der südlichen Halbkugel wachsen sie bis zur Größe von Gesträuchen und kleinen Bäumen, während sie in den gemäßigteren Theilen der nördlichen Hemisphäre meist krautartig sind. Die Pflanzen tragen einhäusige Blumen, in Spitzen geordnet, von Deckblättern umringt, welche bei einigen Arten eine hell scharlachrothe Farbe haben. Diese Deckblätter bilden eine mehr oder weniger becherartig gestaltete, aber gelappte und gezackte Hülle; die Lappen, deren vier oder fünf vorhanden sind, wechseln ab mit zahlreichen Drüsen. In der Mitte des Bechers ist ein einziger stieliger Fruchtknoten mit drei Fächern, umgeben — wie es auf den ersten Anblick scheint — von vielen Staubfäden, und so dem Blumenkopf das Aussehen gebend als sei er eine einzige Blume; bei näherer Untersuchung indeß wird man sehen daß jeder Staubfaden in der Mitte gegliedert ist, und an seiner Basis eine abgesonderte Schuppe hat, so daß in der That jeder dieser scheinbaren Staubfäden eine getrennte männliche Blüthe bildet, gereiht um eine mittelstielige weibliche Blüthe; auf dem Fruchtknoten steht ein dreispaltiger Griffel. Die Frucht besteht aus drei, gewöhnlich sehr bestimmt gelappten, einsamigen Carpellen. Obgleich die botanischen Kennzeichen in allen Arten feste sind, so schwanken, wie wir oben bemerkt, die allgemeinen Formen doch sehr, je nach ihrer geographischen Lage.

In Afrika bilden die hochwachsenden Arten — wie Euphorbia grandidens, Haw., die eine Höhe von 30 oder 40 Fuß erreicht — einen besondern Charakterzug in der Landschaft, während viele niedrigere Arten über das ganze Land verbreitet sind, indem sie entweder als einzelne Pflanzen auf dem Boden fortkriechen, oder gruppenweise aus den Felsenspalten hervorwachsen. E. grandidens ist eine der Arten die man ihres eigenthümlichen Aussehens wegen in Treibhäusern zieht. Sie sendet von ihrem Hauptstamm Quirle von candelaberartigen Zweigen aus. Ich bekam im Museum vor einigen Jahren ein frisches Exemplar des Stamms dieser Art, und verwahrte es in einem ziemlich warmen Raum, in der Hoffnung es dadurch allmählich auszutrocknen und so zu erhalten; allein es war so saftreich und so sehr mit Milchsaft ausgestattet, daß es einige Monate lang keine sichtbare Verminderung seiner Masse zeigte, sich vollkommen grün erhielt, und die Milch bei dem kleinsten Bruch der Rinde ausschwitzte. Nach Verfluß eines Jahres fieng der äußere Theil des Stammes an einzuschrumpfen, und am Ende von 16 oder 18 Monaten war er von dem innern oder Herz-Holz ganz abgesondert, und hing wie ein übergroßes Kleid um das Holz herum. Unter den kleineren Arten südafrikanischer Euphorbien, ist die Euphorbia caput medusae eine der gewöhnlichsten: sie wächst in einer aus einer Anzahl fleischiger Stengel oder Aeste von ungefähr der Dicke eines Mannsfingers bestehenden halbkreisförmigen Masse. Ihre Hauptheimath ist das Vorgebirge der guten Hoffnung. Eine andere Art, die eine ziemlich ähnliche Gewohnheit hat, scheint, wenn man nach den Photographien urtheilen darf welche während des letzten Feldzugs aufgenommen wurden, in Abessinien sehr häufig zu sein, indem einige ungemein schöne Exemplare in einer Ansicht von der Kirche zu Attegerat zu sehen sind.

Der Saft von E. caput medusae ist, wie der der meisten andern Arten, dick und milchig, ungemein scharf und giftig, so daß die Eingebornen ihn sowohl zur Vergiftung ihrer Pfeile als zum Ausgießen in fischreiche Teiche gebrauchen, um die Fische zu betäuben. Der afrikanische Reisende Chapman spricht in seinem Tagebuch von einem Ausflug welchen er in Begleitung eines seiner Knaben in die Berge machte, um einige Euphorbia-Milch zu sammeln; trotz der größten Vorsicht aber die er dem Knaben anempfahl, stach sich dieser doch einen Dorn in die Hand, auf welcher er einige Milch hatte; es floß kein Blut aus der Wunde, allein bald fühlte er einen heftigen Schmerz, der zunahm, und in vier oder fünf Tagen mußte er in einen Wagen gebracht werden, da der peinigende Schmerz und die krankhaften Aufregungen beunruhigend wurden, und auf der Hand überall Blasen entstanden wo er sich mit dem Dorn geritzt hatte, obgleich die Hände unmittelbar nach Erhaltung des Giftes sorgsamst gewaschen worden waren. Hr. Chapman sagt: „Der Knabe schwebte offenbar in großer Lebensgefahr, ich wußte nicht welche Arzneimittel ich anwenden sollte. Ich gab ihm die gewöhnlichen Mittel, glaube aber daß sein Leben nur dadurch gerettet wurde daß der Saft nicht gehörig oder reichlich ins Blut eindrang." Das Gummi-Harz, im Handel als Euphorbium bekannt, welches in kleinen unregelmäßigen, gelblichen, häufig löcherigen Tropfen vorkommt, in denen oft noch die Ueberreste der Dornen der Pflanze stecken, ist ohne Zweifel theilweise ein Product der beiden Arten E. canariensis und E. tetragona, und wahrscheinlich tragen auch noch mehrere andere Arten dazu bei. Das im Handel vorkommende Euphorbium wird aus der Berberei bezogen, die Eingebornen sammeln es indem sie Einschnitte in die Aeste der Pflanze machen und dem Saft einen Ausweg schaffen, der dann unter dem Einfluß der Sonnenwärme, während er noch an dem Stamm haftet, bald hart wird; nach einiger Zeit indeß fallen die Klümpchen ab und werden gesammelt. Die Sammler aber sind in Behandlung derselben sehr vorsichtig, denn das Gummi ist so scharf, daß es die Haut binnen kurzem abschält, und der Staub und sonstige kleine Theile dringen so leicht in Mund und Nase ein, wo sie eine beständige Reizung und unaufhörliches Niesen erzeugen, daß die Eingebornen diese Organe durch Umbindung eines Tuchs schützen.

Die hauptsächlichsten physiologischen Wirkungen des Euphorbiums auf den Menschen sind von der allerheftigsten Art; der Schmerz und die Reizung der Augen und Nase, von welchen diejenigen befallen werden die sich mit dem Mahlen dieser Materialwaaren befassen, sollen außerordentlich groß sein, und man hat verschiedene Mittel angewendet um diese Organe zu schützen, so z. B. Masken,

Florgewebe ꝛc. Setzt man sich fortwährend dem Einfluß des Staubes aus, so erhält man Kopfweh, Schwindel, und endlich stellt sich Delirium ein. Pereira sagt: ein alter Arbeiter in einer der Materialwaaren-Mühlen habe ihm versichert daß diese Substanz ein Gefühl von Rausch bei ihm hervorbringe, und derselbe Schriftsteller erwähnt auch den Fall eines irischen Arbeiters der, dadurch zeitweilig wahnsinnig gemacht, während des Paroxysmus darauf bestand seine Gebete an dem Schwanz des Mühlpferdes herzusagen. Ein anderer Fall, in welchem das Euphorbium Besinnungslosigkeit und Zuckungen erzeugte, ist folgender. Ein Mann war in einer kleinen Mühle beschäftigt wo Euphorbium gemahlen wurde, und blieb etwas zu lange in dem Raume. Plötzlich rannte er hinaus, und lief mit großer Geschwindigkeit zwei Stiegen hinab. Im Hof angekommen, wurde er besinnungslos, und fiel zu Boden. Nach fünf Minuten fand man ihn noch besinnungslos und in Zuckungen auf seinem Rücken liegen; sein Gesicht war roth und geschwollen, sein Puls häufig und voll, und seine Haut sehr heiß. Man ließ ihm zur Ader, und innerhalb einer halben Stunde kam er wieder ganz zur Besinnung, klagte aber über heftiges Kopfweh. Er hatte keine Erinnerung von seiner Flucht treppenabwärts, schien dieß also in einem Anfall von Delirium gethan zu haben.

Dr. Christison erwähnt zweier Versuche über die Wirkungen des Euphorbiums auf Hunde: beim ersten wurde eine halbe Unze gepulverten Euphorbiums in den Magen gebracht, und blieb daselbst durch Unterbindung der Gurgel. Der Hund starb in 26½ Stunden, und die Untersuchung des Thiers zeigte daß die sämmtlichen Häute des Magens, besonders aber die zottichte Membrane, eine schwärzlich rothe Farbe hatten; der Grimm- und der Mastdarm, besonders letzterer, waren innerlich lebhaft roth, und an der inneren Membrane zeigten sich kleine Geschwüre. Im zweiten Fall wurden zwei Drachmen des Pulvers in eine im Schenkel gemachte Wunde gebracht, und diese mit den Lappen des Einschnitts fest bedeckt; der Hund zeigte keine andern bemerkenswerthen Symptome als große Mattigkeit, starb aber in 27 Stunden; das Glied und einen Theil des Körpers fand man nach dem Tode sehr entzündet.

Wenn Euphorbium von Menschen innerlich genommen wird, erzeugt es Erbrechen und Abführen, und starke Gaben bringen kalten Schweiß, begleitet von unregelmäßigem beschleunigtem Puls, hervor. Ein tödtlicher Fall ist folgender. Man gab einem Patienten irrigerweise einen Theelöffel voll Euphorbium-Pulver ein, statt Rhabarber. Es entstand heftige brennende Hitze in der Kehle, begleitet von ähnlichen Gefühlen im Magen, sodann Erbrechen, beschleunigter Puls und kalter Schweiß, und in drei Tagen erfolgte der Tod. [1] Hr. Baines erzählte mir ferner zwei Fälle äußerlicher Vergiftung durch die Euphorbien, die während der Zambesi-Expedition, an welcher er als Künstler theilzunehmen hatte, zu seiner Kenntniß gekommen waren. Im ersten Fall brach einer der zur Expedition gehörigen Matrosen mehrere Stücke des saftigen Stengels dieser Pflanzen ab, deren eigenthümliches Aussehen ihn angezogen hatte; er berührte, solange noch der Milchsaft an seinen Händen war, unvorsichtig andere Theile seines Leibes: es entstanden große Blasen, die ihm einen peinigenden Schmerz verursachten, so daß einige Wochen lang ärztliche Pflege nothwendig war. Der zweite Fall betraf einen einheimischen Knaben im Damara-Lande, welchen Hr. Baines, um sich eine Flasche dieses Saftes sammeln zu lassen, mitgenommen hatte. Als dieß geschehen, ließ man den Knaben im nächsten Teiche sich die Hände waschen, und empfahl ihm aufs dringendste ja keinen andern Theil seines Leibes zu berühren bis seine Hände ganz rein seien. Er vernachlässigte indeß die Vorsicht, und rieb die Augen, deren Lider am nächsten Morgen geschwollen und nahezu geschlossen waren; diese ungünstigen Symptome dauerten einen oder zwei Tage, so daß man den Knaben in einen Wagen aufnahm, und als Kranken behandelte und pflegte. Dieses behagliche Leben gefiel ihm, und er stellte sich als ob seine Augen sich nicht besserten, bis eines Morgens beim Frühstück einer von uns den Kopf des Knaben zwischen seine Hände nahm, und ihn plötzlich emporrückte; erstaunt hierüber, sah der Knabe seinem Angreifer mit klaren offenen Augen ins Gesicht; er wurde daher sofort aus der Krankenliste gestrichen, und zur Wiederübernahme seiner Arbeit bei der Expedition verurtheilt.

In denjenigen Bezirken in welchen die Euphorbien in größerer Menge wachsen als irgend andere blühende Pflanzen, hat der von den Bienen bereitete Honig einen sehr merkbaren scharfen Geschmack; wo aber andere Blumen mit den Euphorbien gleich vertheilt sind, da scheinen die Bienen den Sinn zu besitzen nur diejenigen auszuwählen welche ihrem Honig keinen unangenehmen Beigeschmack mittheilen.

Mehrere Arten von Euphorbien kommen in Indien vor, die entweder anerkannte oder vermeintliche medicinische oder ökonomische Eigenschaften besitzen. Der scharfe Milchsaft von E. antiquorum L. wird von den Eingebornen zu äußerlicher Anwendung gegen Rheumatismen gebraucht, und auch als Heilmittel für Zahnweh betrachtet; verdünnt gebrauchen sie ihn innerlich als Abführungsmittel; die Rinde der Wurzel gilt ebenfalls als Purgativ, und eine Abkochung des Stengels wird gegen Gicht gegeben. E. Tirucalli L., die Zaun- oder indische Baum-Euphorbie genannt, erreicht eine Höhe von etwa 20 Fuß, und wird in Koromandel häufig für Hecken benützt, wozu sie sich gut eignet, da ihres scharfen Geschmackes wegen außer den Ziegen nur wenige Thiere sie anrühren. Der frische Milchsaft soll ein wirksames Mittel zur Entfernung von Warzen sein, und wird mit Oel vermischt zu Einreibungen bei rheumatischen Leiden gebraucht. In kleinen Dosen

[1] Euphorbium ist jetzt aus der Pharmakopöe ausgeschlossen, da es seit lange außer Gebrauch gekommen.

Gruppe von Wolfsmilchbäumen im Kafferlande.

braucht man ihn als Alterativ (Mischungsveränderungsmittel); der Saft von E. nivulia, Ham., dient zu ähnlichen Zwecken, und an der Westküste hat man die in Reiswasser und Arrack abgekochte Rinde der Wurzel erfolgreich bei Wassersucht angewendet. Alle diese drei Arten, so wie auch E. nereifolia L., deren Wurzel in Indien allgemein als Heilmittel gegen Schlangenbisse gilt, sind in die Neue Indische Pharmakopöe aufgenommen. E. Cattimandoo, Ell., ein Gesträuch oder kleiner Baum, wächst in der Präsidentschaft Madras und ist als Cattimandu bekannt; dieses Gewächs ist bemerkenswerth weil es Kautschuk von guter Beschaffenheit liefert, dessen Werth aber nicht sehr geschätzt wird, da es nicht zu allen Zeiten so dehnbar ist wie Guttapercha oder Federharz; wenn man es zuerst siedet, läßt es sich in jede beliebige Form gestalten, nach der Abkühlung aber wird es spröd, und es soll dann sehr schwer, wo nicht unmöglich sein es wieder plastisch zu machen.

In Nordamerika gelten mehrere Arten Euphorbien als medicinell, und eine oder zwei derselben sind in den Vereinigten Staaten in die Pharmakopöe aufgenommen. In den brasilischen Wäldern wächst eine eigenthümliche Art, deren Saft in den warmen Nächten ein phosphorescirendes Licht verbreitet, und die deßhalb den Namen E. phosphorea erhalten hat. Zwölf Arten von Euphorbien finden sich auf den britischen Inseln, von denen manche einmal als Abführungs- und Reizmittel gebraucht wurden, und der Saft einiger derselben dient da und dort noch dem Landvolke zur Vertreibung der Warzen. E. lathyris, L., die gemeine Kaper-Euphorbie, kommt in Dickichten und im Niederholz in vielen Theilen Englands vor, ihre Stengel erreichen eine Höhe von zwei bis drei Fuß, die Blätter sind dunkelgrün, länglich lanzettförmig, an der Basis herzartig gestaltet. Die Frucht ist eine dreifächerige Capsel, ungefähr von der Größe einer großen Kaper, für die man sie häufig als Ersatzmittel brauchte, nachdem man sie lange Zeit in Salz und Wasser eingeweicht und in Essig eingemacht hatte, wodurch man zwar einen Theil des scharfen Elements entfernte, die Früchte selbst aber durchaus nicht gesundheitszuträglich wurden. Die Wirkungen auf den menschlichen Organismus, wenn man die frischen Früchte genießt, haben Aehnlichkeit mit denen welche das Euphorbium herbeiführt, nur sind sie nicht so heftig. Dr. Christison erwähnt den Fall eines zweijährigen Kindes, das, nachdem es einige dieser Früchte gegessen, von starkem Erbrechen befallen wurde, dem Schläfrigkeit folgte; ein Emeticum das man anwandte verursachte ferneres Erbrechen, worauf das Kind in einen tiefen, hin und wieder von Zuckungen und Seufzen unterbrochenen Schlaf verfiel. Unter ärztlicher Behandlung genas es endlich wieder.

Nachdem wir nun, wie wir hoffen, einen interessanten Ueberblick über die wichtigsten und eigenthümlichsten Arten der Gattung Euphorbia gegeben, glauben wir diese Abhandlung nicht besser schließen zu können als mit Hrn. Baines' eigener Schilderung der in seiner Abbildung dargestellten Scene. Er sagt in dem Begleitbriefe dazu: „In der Skizze die ich Ihnen sende, habe ich eine der Scenen wiederzugeben gesucht von denen ich in der Nähe der Flüsse der Colonial-Grenze oft Zeuge gewesen, wo die massiven weißen Stengel, mit den Ringeinschnitten welche das Abfallen früherer Blätter bezeichnen, oben die grünen candelaberartigen Blätter tragen; wo die schöne Strelitzia reginae, das weiße Arum oder Calla Aethiopica, der himmelblaue Agapanthus und viele Arten von Amaryllis oder Haemanthus die Teiche umsäumen oder die Thäler zieren, und wo überdieß oft, als ich im Lande war, die diebischen Kaffern, unterstützt von rebellischen Hottentotten aus dem Colonial- oder Militärdienst, oder von den Grenz-Missionsstationen, wie ebensoviele Panther unter Felsen und Gebüschen einherkrochen, bis ein vorüberfahrender Wagenzug etwa durch irgendeinen Unfall oder eine schwierige Stelle der Straße aufgehalten wurde, worauf sie die Gelegenheit ergriffen um von irgendeinem beherrschenden Punkt aus ihn mit einem mörderischen Feuer zu überschütten, wo möglich den Fuhrmann oder mindestens einige der Zugochsen zu tödten, dadurch das Gespann in Verwirrung zu bringen, und dann im Stande zu sein die übrigen Thiere hinwegzutreiben. Bisweilen wurden einzelne Wagen, oder lange unlenksame Züge von fünfzig oder sechzig, selbst vom Militär weggenommen; nicht selten aber fanden die Wegelagerer auf ihre Unkosten daß die Colonisten mit ihren sichern Büchsen, oder die Soldaten, nachdem sie einexercirt waren und ihre Taktik den Bedürfnissen des Buschkrieges angepaßt hatten, ihren Geleitszug vollkommen gegen eine überlegene Anzahl zu vertheidigen vermochten." (The Student.)

Bengasi. [1]

Von Gerhard Rohlfs.

Ich hatte mich sehr beeilt von Lebda wegzukommen, weil ich vermuthete daß bei dem schönen Wetter der Dampfer rasch von Malta zurückkommen würde, und ich keinenfalls Veranlassung sein wollte den Abgang der Karawane nach Bornu zu verzögern. Wider Erwarten war das Dampfschiff noch nicht angekommen, ja ein von Malta eingetroffenes Telegramm besagte daß das Schiff erst nach Ende des Carnevals abgehen würde.

Hr. Rossi hatte daher gleich einen Saptié (berittener Soldat) nach Lebda geschickt, mit einem Briefe des Inhalts: ich brauche mit meiner Rückreise nach Tripolis nicht zu eilen. leider hatte mich dieser Saptié verfehlt. Es that mir dieß um so mehr leid, als ich so die Gelegenheit aus der Hand gegeben hatte noch mehrere interessante Ansichten von Lebda photographiren zu lassen.

[1] S. Ausland 1869. Nr. 20.

Endlich kam nach dem Carneval der lang ersehnte Dampfer an, und nun konnte, da seit langem alles vorbereitet war, die Karawane abgehen.

Es war dieß das erstemal daß ein officieller Act unter preußischer Aegide seitens Deutschlands in Tripolis vorgenommen wurde. Wenn auch in früheren Zeiten fast die Hälfte aller von Tripolis abgegangenen Reisenden Deutsche gewesen waren, so waren dieselben, wie Barth, Overweg und Vogel, durch Englands Gelder ausgerüstet, und von der englischen Regierung abgeschickt, als Engländer betrachtet worden. Die von Moritz v. Beurmann und mir unternommenen Reisen hatten einen vollkommen privaten Charakter gehabt; wenn auch bei meiner Reise nach Bornu der König von Preußen sich mit einer großmüthigen Unterstützung betheiligt hatte, so war nie von einem Regierungsunternehmen die Rede gewesen. [1] Ganz anders war es jetzt: Dr. Nachtigal ging mit einem bestimmten Auftrage ins Innere, einem Auftrage, der ihm vom König von Preußen, dem Schirmherrn von Norddeutschland war übermittelt worden. Sein Abgang mußte daher mit einer gewissen Feierlichkeit stattfinden. Zum erstenmale sollte die neue norddeutsche Fahne ins Herz von Afrika getragen werden, und auf dem Christenhause in Kuka, der Hauptstadt Bornu's, wehen, wo bis jetzt nur die englische und die Bremer Flagge gesehen wurde. Die schwarz-weiß-rothe Flagge sollte, so hoffen und wünschen wir, noch weiter getragen werden, wo möglich bis an die Ufer des indischen oder atlantischen Oceans. Ueberdieß waren wir während der Zeit unseres Aufenthaltes in Tripolis von allen Consulaten mit Aufmerksamkeiten aller Art überhäuft worden. Die einzelnen Familien wetteiferten um uns unsern temporären Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen.

Am Tage des Abganges der Karawane lud ich daher sämmtliche Consuln und die angesehensten Familien der Stadt ein beim Abschiede gegenwärtig zu sein. Die Zelte des Dr. Nachtigal waren schon vorher am Rande der Mschia aufgeschlagen worden. Kamele und Gepäck lagen daneben. Fast alle kamen unserer Einladung nach, auch das türkische Gouvernement hatte sich durch Hamed Bey, dem Schwiegersohn des Gouverneurs, und durch einen in Wien erzogenen Officier, Masser-Bey, Oberst im Generalstab, vertreten lassen. Dort am Ende des Palmwaldes, am Anfange der Sanddünen, wurde nun den Tripolitanern ein Piknik gegeben, wobei natürlich der Stoff des Essens nach arabischer Manier hergerichtet war, d. h. in gerösteten Hammeln und enorm großen Kuskussu-Schüsseln

[1] Die letzte auf Regierungskosten ausgerüstete Entdeckungsreise war die nach Aegypten, abgerechnet die von Minutoli und Ehrenberg u. a. nach der Jupiter Ammons-Oase und Cyrenaica. Bekanntlich wurde nur die Ammonsoase erreicht.

bestand; aber auch Wein, freilich nicht von bester Sorte, wurde geschenkt, so daß die Gesundheit auf den König Wilhelm vom holländischen Generalconsul, sodann die auf die glückliche Ueberkunft der deutschen Expedition vom englischen Generalconsul unter allgemeinem Jubel ausgebracht werden konnten. Schließlich kamen dann auch noch die Tripolitaner Stadtmusikanten, eine Flöte, eine Harfe, eine Geige und eine Trommel heraus, so daß es den tanzlustigen Tripolitanerinnen, ein Platz war bald gefunden, an Walzern und Polkas nicht fehlte.

Man kann sich denken mit welchen Augen Araber der Stadt und Umgegend diesem für sie nie gesehenen Treiben zusahen. Wahrscheinlich hielten sie uns alle für christliche Derwische, und der alte Gatroner, der nie früher Europäer gesehen hatte als nur vereinzelt, und nie weiter nach Norden in Afrika gekommen war als Mursuk, schwur beim Haupte des Propheten, er wolle nach Rückkehr von Bornu nach Prussia selbst, „in scha A'lah."

Am andern Morgen früh trat die Karawane ihren ersten Marsch an, nachdem sie Nachts am Rande der Mschia campirt hatte, die hohen Sanddünen entzogen sie bald unsern Blicken, und wir unsererseits kehrten nach der Stadt zurück, und hatten somit die Aufgabe, die Geschenke des Königs für den Sultan von Bornu von Tripolis aus abzusenden, gelöst.

Es handelte sich jetzt darum ein Schiff zu finden um nach Bengasi zu kommen, denn der Weg um die große Syrte war durch die lang anhaltenden Regen ganz unpassirbar geworden, namentlich wäre es unmöglich gewesen ihn mit Kamelen zu durchschreiten. Die Ufer der Syrte befanden sich in dem Zustande wie sie von Strabo und Mela so treffend beschrieben worden sind. Uebrigens glaube ich daß wenn della Cella meint, die Landschaft südlich von der großen Syrte habe den Namen Sert oder Sürt als Erinnerung und Ableitung von Desertum, er darin einfach übersieht daß der Ausdruck σύρτις von σύρειν ziehen, eben so gut aufs Land paßt wie auf den Meerbusen selbst. Land und Meer verschwimmen um die Zeit der hohen, durch den Nord- und Nordwestwind hervorgebrachten Fluthen, und wer um diese Zeit eine Reise um die große Syrte machen wollte, würde rettungslos in die Tiefe gezogen werden, falls er nicht einige nur den Eingebornen bekannte Pfade, die hindurchführen sollen, inne hielte. Ueberdieß ist das was wir auf den Karten unter dem Namen die Syrtenwüste bezeichnen, keineswegs Desertum, sondern das fruchtbarste Weideland, von vielen Nomaden und ihren Heerden durchzogen. Der Weg aber bot im Verhältniß zu seiner Länge wenig interessantes, wenn man nicht von einzelnen Punkten Excursionen ins Innere machen wollte. Von della Cella, Beechey und Barth, was die Küste anbelangt, beschrieben, konnte man nur dann hoffen auf diesem Wege neues zu bringen, falls man über Mittel und Zeit zu Nachgrabungen zu verfügen hatte.

Da Dampfer nur zufällig nach Bengasi eine Fahrt machen, so konnte ich nur an Segler denken, aber selbst bei widrigem Winde, wo die Schiffe circa 14 Tage unterwegs sind, war es einer Landreise gegenüber, welche nicht unter 35 Tagen gemacht werden kann, eine bedeutende Zeitersparniß; bei günstigem Winde segelt man bloß drei, manchmal nur zwei Tage. Es traf sich sehr gut daß Ali Gergeni, der Scheich el bled von Tripolis, eine Brig im Hafen für Bengasi fertig clarirt hatte, aber er wollte sie nur gleich absegeln lassen wenn ich die ganze Cajüte miethen würde. Groß und comfortabel war dieselbe nun zwar nicht, aber dafür theuer. Indeß ohne Wahl, blieb mir nichts anderes übrig. Außerdem hatte ich für fünf meiner Leute zu zahlen und für meinen Reitesel, und mußte wenigstens für zwanzig Tage Proviant einnehmen.

Indeß konnte ich am Sonnabend Abend am 20. März, einige Tage nach dem Abgange der Karawane des Königs, mit allen meinen Leuten an Bord gehen, und am andern Morgen früh segelten wir mit halbem Winde aus dem Hafen. Die Brig hatte ein entsetzliches Aeußere, auf dem Decke lungerten 40 bis 50 zerlumpte Araber, Juden, Levantiner Christen, Greise, Männer, alte Weiber, Frauen, Kinder, alles Nuddelmuddel durcheinander, mit ihren werthlosen Habseligkeiten: Töpfen, Matratzen, alten Teppichen und Kisten und Kasten. Von der Cajüte aus sich bis zum Vordertheile des Schiffes einen Weg zu bahnen, war kaum möglich, so voll war das Verdeck.

Diese Cajüte, circa 4 Fuß Kubik haltend, denn sie war auch so niedrig daß man nur ganz gebückt sich darin halten konnte, hatte außerdem drei Kojen. Tische und Stühle fehlten, als in einem Araberschiffe selbstverständlich, sie hätten auch schwerlich Platz gefunden, dennoch gelang es einen Theil meiner Bagage unterzubringen. Und besser als ich gedacht hatte ging die Fahrt von statten, etwas Seekrankheit, etwas Sturm, etwas Windstille waren unsere Abwechslung, denn unser Reis (Capitän) war ein erfahrener Mann, und statt sich an der Küste zu halten, fuhren wir geraden Wegs nach Bengasi über, hatten mithin bald das Land außer Sicht verloren. Schon am sechsten Tage erblickten wir Land, und bald darauf tauchte das Minaret auf, dann die Stadt, welche sich von weitem recht stattlich ausnahm. Viel trugen freilich das Fort an der einen Seite, die Palmengärten, die schmucken europäischen Häuser, und im Hintergrunde die bläuliche Bergkette dazu bei.

Aber ohne einen kleinen Schreck sollten wir nicht davon kommen. Schon hatten wir einen Lootsen an Bord, und derselbe hatte das Commando übernommen, als nach einigen Windungen zwischen den Klippen das Schiff aufstieß. Das Wasser war so klar und so wenig tief daß wir überall Grund sehen konnten, wir waren auf einen Felsen gerathen, wo nach Aussage des Lootsen noch 7 Fuß Wasser sei, und unser Reis behauptete das Schiff ginge nur 6 Fuß tief. Das konnte nun unter gewöhnlichen Umständen der Fall sein, aber überladen wie es war, ging es mindestens 7

Fuß tief. Großes Geschrei und Umherstürzen waren die nächste Folge, jeder schrie und commandirte, aber niemand gehorchte. Und schon glaubte ich es würde beim „Gott ist der Größte, nur bei Gott ist Hülfe" sein Bewenden haben, als zahlreiche Boote vom Ufer stießen. Unser Reis, der noch der Vernünftigste von allen war, ließ nun gleich fast alle Passagiere debarquiren, und dann rasch einen Theil der Ladung nachfolgen, so wurden wir nach kurzer Zeit flott, und ohne daß die Brig Schaden genommen hatte, wurden wir dann in den Hafen bugsirt.

Mittlerweile hatte ich einen meiner Leute mit den debarquirenden Passagieren ans Land geschickt um Quartier zu suchen, und die alsbald auf den Consulaten als Gruß aufsteigenden Flaggen sagten mir daß man meine Ankunft erfahren hatte. Nicht lange dauerte es denn auch, so kamen der englische und französische Consul an Bord um mich abzuholen, und gleich darauf waren wir im geräumigen, englischen Consulatsgebäude untergebracht. Hr Chapman, der den abwesenden Alterthumsforscher Hrn. Denys als Consul vertrat, nahm uns mit der liebenswürdigen Gastfreundschaft auf, welche im Auslande Engländer und Franzosen so sehr vor den andern Nationen auszeichnen.

Am folgenden Tage wurde dann gleich mit der Ausrüstung begonnen; es waren Kamele, Sättel, Stricke, Maulkörbe für die Kamele (gegen die von den Arabern sehr gefürchtete Drias-Pflanze, bis jetzt fälschlich von allen Reisenden für das berühmte Silphium gehalten) und vor allen der nothwendige Proviant zu schaffen. Frühere Reisende in Cyrenaica haben sich damit beholfen Kamele zu miethen; ich fand die Preise aber so in die Höhe getrieben daß ich mich entschloß welche zu kaufen, und dieß habe ich später auch keineswegs zu bereuen gehabt. Freilich mußte ich auch noch die Zahl der Diener um einige erhöhen, aber andererseits war ich dafür Herr meiner Karawane und meiner Bewegungen, konnte zudem annehmen daß bei dem reichen Krautwuchse zu der Jahreszeit wo in Cyrenaica alles grünte und blühte, die Kamele sich so halten würden um sie nach beendeter Reise mit nicht allzugroßem Verluste wieder an den Mann bringen zu können. Fünf gute Kamele wurden mir also durchs französische Consulat eingekauft, alle andern Einkäufe besorgte der Kanzler des englischen Consulats. Selbst wenn man der Sprache, aller Sitten und Gebräuche eines Landes mächtig ist, ist es für einen Fremden immer am gerathensten sich dergleichen durch Ansässige besorgen zu lassen, will man nicht den größten Prellereien ausgesetzt sein.

Es kam nun noch die große Frage eines Beschützers aufs Tapet: in Bengasi war man der Ansicht ein Europäer könne sich unmöglich allein in die Cyrenaica hineinwagen, das Ansehen der türkischen Regierung sei überall Null, die Gegend voller Räuber und Strolche, und ohne Begleitung eines einflußreichen Chefs sei eine Reise aufs Hochland unausführbar. Den vereinten Vorstellungen der Europäer glaubte ich nachgeben zu müssen, und zwei Männer, einer von den Franzosen, der andere von den Engländern protegirt, kamen nun in Vorschlag. Ich entschied mich für letzteren, Mohammed Aduli, weil er die meiste Garantie zu bieten schien. Obschon Fremdling in der Gegend, war er vor Jahren von Mesurata eingewandert, und hatte dann die geschiedene Frau eines der angesehensten Chefs von Barca geheirathet. Er war reich, hatte mehrere Häuser in Bengasi und war unter andern Besitzer des englischen Consulates. Gegen die geringe Miethe von 90 Mahbab jährlich lautete der vor Jahren abgeschlossene Contract, mit dem Beisatz daß so lange das englische Gouvernement in Bengasi ein Consulat habe, dieß Haus ihnen für 90 Mb. zur Verfügung stände; an ein Kündigen von Seiten des Aduli war gar nicht zu denken. Dergleichen Miethscontracte wurden von den Europäern vor noch 20 Jahren oft mit den eingebornen Städtern geschlossen, in Tripolis haben fast alle Europäer so gemiethet, jetzt sind die Mohammedaner gescheiter. — Sein eigentliches Zeltdorf, oder, wie man in Barca sagt „Freg," war dicht bei Gaigab, also auch nicht weit von der alten Cyrene selbst gelegen.

Leider erfuhr ich später daß Mohammed Aduli derselbe war der Hammilton nach Cyrene begleitet hatte, und alle die Beschwerden welche dieser gegen ihn vorbringt, kann ich nur unterschreiben. Hatte er später auch mehreremale Denys begleitet und war bei Porcher und Smith thätig gewesen, so kann ich doch nur die Erfahrung Hammiltons: „Mohammed serving his own, utterly neglected my interests" bestätigen. Der Aduli schien eine solche Reise nur zu seinem eigenen Vortheile zu machen; der zu escortirende Reisende war für ihn ein bequemes Mittel auf die billigste Art eine Geschäftsreise zu erledigen, und andererseits vergrößerte er dadurch noch seinen Einfluß bei Türken und Arabern. Hernach stellte sich auch heraus daß die Gegend gar nicht so gefährlich sei, die Bewohner sind zwar diebisch, würden aber, solange man sich innerhalb der türkischen Castelllinie hält, es kaum wagen etwas gegen das Leben eines Europäers zu unternehmen.

Ich blieb nur einige Tage in Bengasi, und hatte mich von Seiten der Europäer der zuvorkommendsten Aufnahme zu erfreuen. Die verschiedenen Consulate, die Geistlichen des Franciscanerklosters, die Schwestern und Privatpersonen, alle boten ihre Dienste an und wetteiferten mir den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen. Aber auch die türkische Behörde, obschon der Pascha selbst, wie schon bemerkt, noch nicht eingetroffen war, zeigte sich anerkennungswerth zuvorkommend. Sie bot mir Saptiên und Empfehlungsbriefe an, da man indeß auf dem englischen Consulate der Meinung war daß eine türkische Begleitung der Eingebornen wegen eher schädlich als nützlich sein würde, so lehnte ich dankend das Anerbieten ab. Auch dieß war, wie ich später erfuhr, eine irrige Ansicht, das türkische Gouvernement ist in seinem Rayon überall respec-

tirt; übrigens wäre die Mitnahme von Saptién wenn auch nicht schädlich, doch ganz überflüssig gewesen.

Seit den ersten Besuchen von europäischen Reisenden hat sich Bengasi bedeutend gehoben und gebessert. Beechey gibt die Einwohnerzahl nur auf 2000 an, während della Cella früher schon 5000 vorgefunden haben will. Barth rechnet 10,000 Einw., und Hammilton deren 10—12,000 Einw., vertheilt auf 1200 Häuser. Gegenwärtig wird die Stadt etwa 15,000 Einw. haben, von denen 2000 Europäer sind, meist Malteser, Italiener und Griechen. Die übrigen Eingebornen theilen sich in Mohammedaner arabischen Ursprungs und etwa 2—3000 Juden.

Die Stadt selbst, welche ihren Namen von einem Heiligen Namens Ben-Ghasi oder Ben-Rhasi hat, dessen Grabmal sich unfern der Stadt im Norden befindet, liegt hart am Meere, derart daß sie auf eine von Norden nach Süden zu laufende Landzunge gebaut ist, die im W. vom Mittelmeere selbst, im O. von Lagunen bespült wird. Eine andere gegen die nördliche strebende von Süden her kommende Landzunge bildet mit der erst erwähnten das Thor zum Hafen, welcher 6' tief, bei hohem Wasser mit den Lagunen der flachen Salzsee communieirt. Bei Landwinden aber ist zwischen dem Hafen und den Seen eine Passage, und im Sommer trocknen diese oft ganz aus. Der Hafen ist so versandet, und überdieß bei starken Stürmen so unsicher, daß im Winter die Schiffe Bengasi nur selten, und dann auf kurze Zeit, berühren. Im Sommer ist übrigens auch die Rhede ein guter Ankerplatz. In diesem Jahre sind Ingenieure von Konstantinopel gekommen um neue Hafenbauten aufzuführen, und es läßt sich leicht voraussehen daß die baldige Eröffnung des Canals von Suez auch hier einen belebenden Einfluß ausüben wird. Mit einigen kräftigen Baggermaschinen und zweckmäßig angelegten Landungsdämmen wird sich leicht und ohne große Kosten ein guter Hafen herstellen lassen.

Der vorletzte Gouverneur von Bengasi hat sehr viel zur Verschönerung der Stadt gethan; während früher die Stadt ganz des Schmuckes irgendeines Thurmes entbehrte, hat er für die Haupt-Moschee ein hohes, schlankes Minaret bauen lassen, das schon von weitem den Schiffern vom Meer aus die Stadt Bengasi verkündet. Der Hauptbazar in Mitte der Stadt, elegant und zweckmäßig angelegt, ist auch seine Schöpfung. Und die Hauptsache ist daß alle Waaren vorhanden sind; in der That gibt es heute keinen Artikel der nicht in Bengasi zu haben wäre. Die Straßen in der Stadt sind zwar nicht gepflastert, aber passirbar, zudem gerade und für den Verkehr hinlänglich breit. Die Häuser sind solide aus Steinen gebaut, und auch äußerlich die meisten mit Kalk beworfen; alle sind numerirt, sehr viele haben eine zweite Etage, namentlich fast alle die welche in dem letzten Decennium von den Europäern oder türkischen Beamten gebaut worden sind, die innere Einrichtung ist wie überall im Süden: in der Mitte ein viereckiger freier Platz und lange schmale Zimmer mit Thüren und Fenstern, welche sich auf den Hof öffnen. Jedes Haus hat einen Brunnen, das Wasser aber, welches man schon bei 6 Fuß Tiefe findet, ist brakisch. Die Häuser der Europäer, auch alle mit einem freien Hofraum im Innern versehen, haben geräumige hohe Zimmer, und die meisten besitzen allen Comfort wie man ihn nur in Europa wünschen kann. Drei größere Moscheen, zwei Synagogen und eine katholische Kirche sind für den Gottesdienst vorhanden. Die Moscheen bieten äußerlich nichts bemerkenswerthes, doch dürften im Innern viele römische und griechische Alterthümer vermauert sein, leider wurde es mir nicht erlaubt eine zu besuchen.

Die neue katholische Kirche (für den derzeitigen Gottesdienst dient ein großer Saal des Klosters) wird, wie das große Kloster, ganz von den Mönchen gebaut werden, nur die gröbsten Arbeiten werden von arabischen Hilfsarbeitern geleistet. Sie wird ganz aus behauenen Quadern von Kalkstein und im romanischen Styl errichtet. Diese fleißigen Franciscaner, erst vor wenigen Jahren von dem uralten Kloster von Tripolis als Filiale nach Bengasi geschickt, sorgen außerdem für die Erziehung der Kinder der christlichen Bevölkerung. Dicht beim Kloster ist auch das von ihnen erbaute Hospital der französischen Schwestern, welche zugleich eine Töchterschule haben, und durch Arzneivertheilung an Arme ohne Unterschied der Religion von den Arabern die christlichen Marabutia (Heiligen) genannt werden. Auch diese sind nur eine Zweiganstalt von der großen in Tripolis.

Ohne Mauern, hat man zum Schutze der Stadt im Anfange dieses Jahrhunderts ein Castell erbaut das zugleich die Mündung des Hafens schützen soll. Aber obgleich äußerlich sauber gehalten, ist dieses Fort baufällig, und würde europäischer Artillerie, einerlei ob neuester oder älterer Construction, keinen Widerstand entgegensetzen können. In diesem Castell hat die Regierung ihren Sitz, außerdem befinden sich Harem, Casernen, Gefängnisse ꝛc. darin. Eine neue große Caserne, es sind in der Regel nur 500 Mann Infanterie in Bengasi, liegt dicht beim Castell, und daneben das türkische Militärhospital. Als vorzüglich muß noch die Sanitätseinrichtung hervorgehoben werden, wenn auch die Direction nicht mehr von einem deutschen Arzte, wie zur Zeit Hammiltons, geleitet wird, so ist dieselbe jetzt unter der intelligenten Aufsicht eines türkischen Arztes nicht minder gut, und läßt nichts für den gesundheitlichen Zustand von Stadt und Hafen zu wünschen übrig.

Der Regierung steht ein von Tripolis abhängiger, jedoch von Konstantinopel ernannter Kaimackam vor, welcher zumeist als Gouverneur des ganzen Ejalet Barea, dessen Hauptstadt Bengasi ist, regiert. Ihm zur Seite stehen für die geistlichen Angelegenheiten ein Mufti, für die richterlichen ein Kahdi, welche ihre Ernennung von Tripolis erhalten. Ein Midjelis oder Rath, aus den vornehmeren Kaufleuten der Stadt gebildet, und worin in neuester Zeit auch Juden und Rajas sitzen, hat berathende

Stimme. Die Stellung der Europäer der türkischen Regierung gegenüber, ist wie in den übrigen Provinzen des osmanischen Reichs. Die Einkünfte und Ausgaben von Bengasi und Barea auch nur annähernd anzugeben, ist ganz unmöglich, sie schwanken überdieß sehr, je nachdem ein anderer Gouverneur an der Spitze steht, oder je nachdem man Razzien, um den Tribut von den Nomaden einzuziehen, unternimmt. Die verschiedenen zu erhebenden Abgaben werden, wie in Tripolis, an Meistbietende verpachtet, und Christen und Juden sind davon nicht ausgeschlossen.

Die Consulate und angesehenen Franken wohnen in der Nähe des Hafens, die Mohammedaner und Juden wohnen durcheinander, ohne daß, wie man das in den meisten andern Städten des Orients antrifft, die Juden ein eigenes Viertel, Melha genannt, bewohnen. Daß es an zahlreichen Kaffeehäusern, sowohl europäischen wie türkischen, nicht fehlt, daß eine Legion von Schenken schlechte griechische und sicilianische Weine, starke Araki und Branntweine verkaufen, braucht wohl kaum angeführt zu werden. Bei den öffentlichen Gebäuden haben wir übrigens ein Bad anzuführen vergessen, das aber keineswegs empfehlungswerth ist, und wo namentlich die verschiedenen erwärmten Stuben fehlen welche zu den heißen Bädern so nothwendig sind. Da das Wasser aus den beiden einzigen öffentlichen Brunnen zu den Bädern geholt wird, diese aber auch stark brakisch sind, und nur zum Viehtränken benutzt werden können, so wird das Unangenehme des Badens noch vermehrt. Das Trinkwasser für die Bewohner wird in Fässern und Girben (Schläuchen) von außen weit hergeholt, und macht so den Einwohnern eine große jährliche Ausgabe.

Die Einwohner, Araber ihrer Abkunft nach, haben sich sehr stark mit Negerblut vermischt, sind daher sehr häßlich im ganzen genommen. Möglicherweise sind auch Berberüberreste mit untermengt, sie verstehen und sprechen aber nur arabisch, und zwar haben sie den maghrebinischen Dialekt; auch im Schreiben hat bei ihnen das ق q nur einen Punkt, und das ف f den Punkt unten. Sie befolgen den malekitischen Ritus, obschon in der Hauptmoschee, wo hauptsächlich das türkische Beamtenpersonal vertreten, ist hanefitisch gebetet wird. Sie sind fanatischer als die Tripoliner (man unterscheidet Tripoliner, den Städter, vom Tripolitaner dem Bewohner der ganzen Provinz), was hauptsächlich seinen Grund darin hat, daß sie so häufig mit den freien, unabhängigen Bewohnern der Hochsteppen verkehren, überdieß unwissender, und noch nicht in so innigen Beziehungen mit den Europäern sind, als die Tripoliner. Ihre Tracht ist die der übrigen Tripolitaner, aber auch hier verdrängt nach und nach das mehr zum Arbeiten geeignete europäische Costüm das malerische, aber die freien Bewegungen hindernde orientalische. Ein reicher, arabischer Kaufmann hält es heute für unumgänglich nothwendig französische Glanzstiefelchen zu tragen, und ein Paletot ist nichts seltenes mehr, auch haben die meisten schon ihr weites Hemd gegen ein europäisches vertauscht. Was nun gar die arbeitende Classe anbetrifft, ich meine die Diener, Taglöhner der Stadt, und die am Hafen beschäftigten Maschaysträger, so ist da die enge Hose, ein europäisches, wo möglich buntes Hemd, und, wenn's erschwungen werden kann, europäisches Schuhzeug ganz eingebürgert; nur der leidige Feß will sich noch immer nicht verlieren.

Man glaubt aber nicht welche Revolution bei diesen Völkern ein Kleiderwechsel macht, und gewiß hat die türkische Regierung bei den Reformen Recht gehabt ihren Beamten als ersten Schritt zur Civilisation vorzuschreiben europäische Kleidung anzulegen. Sie hat dadurch dem Volke ein tägliches und sichtliches Zeichen gegeben daß sie gewillt ist mit den alten Sitten und Gebräuchen zu brechen und europäische Einrichtung und Gesetze anzunehmen. Bei diesen Völkern ist alles nur äußerlich, ihre ganze Religion ist nur äußerliches Ceremonienwesen, und man kann sich denken wie hart es für die mohammedanischen Mucker war mitansehen zu müssen daß die vornehmen Leute, die Beamten, ja der Beherrscher der Gläubigen selbst christliche Kleidung anlegten. Welche Anzahl von Vorschriften und Gesetze hatten sie nicht früher, um die Juden und Christenhunde zu verhindern sich wie sie, die Rechtgläubigen, zu kleiden? Ja in einigen mohammedanischen Staaten, Marokko z. B., existiren dergleichen Gesetze noch heute. Die Franzosen aber, diese Araberbewunderer en gros, haben sicher großes Unrecht daß sie ihren arabischen Beamten in Algerien nicht von vornherein befahlen französische Uniform anzulegen. Sie hätten dadurch die Schafe von den Wölfen am besten unterscheiden lernen können. Ein Beduinenchef in der Provinz Oran, diesem ewigen Krater der Revolution und des Krieges, der mit Vergnügen monatlich als Agha oder Kaid aus den Händen der französischen Regierung seinen Gehalt entgegennimmt bis er glaubt genug zu haben um zu revolutioniren, ein solcher Beduine würde sich eher erschießen als französische Uniform anziehen, aber dann fort mit ihm! Und nur solche angestellt die, wenn sie besoldet sind, sich auch nicht schämen die Jacke ihrer Herren zu tragen. Mit diesem einfachen Mittel würden die Franzosen alle ihre Araberchefs zwingen Farbe zu bekennen. Aber nein, die französische Regierung thut gerade das Gegentheil, um dieser Bevölkerung, welche eben ihrer Religion wegen sich nie civilisiren kann, zu schmeicheln, steckt sie ihre eigenen Soldaten unter dem pomphaften Namen Zouave in türkische Pumphosen.

Die Frauen haben mehr ihre nationale Tracht bewahrt, ob sie auch so häßlich sind wie die Männer, konnte ich wegen meines kurzen Aufenthalts nicht erfahren die jungen Mädchen welche bis 8 oder 9 Jahren unverschleiert auf der Straße sich zeigten, sehen nicht viel versprechend aus.

Ganz anders verhält es sich mit den Juden, Männer und Frauen sind durchgängig schön zu nennen. Ob dieß

noch die Abkömmlinge der hier im Alterthum so zahlreich vertretenen Juden sind, ist schwer zu entscheiden, aber nicht unwahrscheinlich. Sie selbst haben keine Erinnerung oder Ueberlieferung; es ist übrigens sehr gut möglich daß sich in ihren alten Chroniken Andeutungen davon finden, aber die eingebornen Juden sind auch viel zu fanatisch um einem Fremden einen Blick in ihre synagogischen Bücher zu gestatten. Wir wissen daß unter der römischen Herrschaft die Juden allein das Recht hatten Geld außer Land zu schicken, ihren Tribut nach Jerusalem. Heute wiederholt sich noch ähnliches, zwar schicken die Juden das Geld nicht mehr nach Jerusalem, aber dieses sendet von Zeit zu Zeit Rabbiner durch die Welt welche sammeln müssen. Auf unserer Fahrt von Tripolis leistete uns ein solcher Jerusalemer Rabbiner Gesellschaft; er hatte in Tripolitanien gesammelt und wollte dann sein Geschäft in Bengasi und Derna fortsetzen, er war noch dazu mein Landsmann, denn obschon in der Stadt Davids geboren, war er Unterthan des norddeutschen Bundes.

An Gärten besitzt Bengasi nur einen Palmhain, der sich nordwärts von der Stadt hinzieht. Obst und Gemüse gedeihen sehr schlecht, und um sie nur einigermaßen wachsen zu machen sind die Gärten alle auf Matten gebettet. Das heißt man hat das jetzige Terrain weggegraben, Matten gelegt und dann Dünger und guten Boden aufgetragen. Die Matten sollen offenbar einestheils das Aufsteigen des Salzwassers, anderntheils das Durchsickern der fruchtbaren Düngerjauche verhindern, und müssen daher immer erneuert werden. Ob sie aber diesen Zweck damit erreichen, habe ich nicht gut absehen können. Die Palme gedeiht an und für sich gut in salzhaltigem Terrain, ebenso die Olive, wie einige prächtige Bäume im englischen Consulate beweisen. Obst dagegen, namentlich Orangen, die gar nicht fortkommen wollen, und Gemüse können fast gar nicht gezogen werden. Alles Obst und Gemüse kommt daher von Derna, Candia, Malta und Tripolis. Sehr gut gedeiht aber noch Klee und Luzerne; die fruchtbare Ebene, die sich etwas weiter weg um die Stadt zieht, versorgt mehr als reichlich die Stadt mit Vieh und Korn.

Was den Handel anbetrifft, so hebt sich derselbe zusehends. In den letzten Jahren war der Hafen durchschnittlich von 300 Schiffen besucht. Natürlich beschränkt sich die Schifffahrt fast nur auf das mittelländische Meer, und größere Schiffe als Zweimaster kommen nie nach Bengasi. Es läßt sich nicht läugnen daß der wieder angeknüpfte Verkehr mittelst Karawanen nach Wadai dazu beigetragen hat den Austausch mit dem Innern von Afrika zu beleben. Die große Menge von Sklaven welche von dort kommen, abgesehen von dem Elfenbein und den Straußenfedern, werden hauptsächlich hier gegen europäische Producte verwerthet. Es ist überhaupt erstaunlich wie in den letzten Jahren der Sklavenhandel schwunghaft betrieben worden ist, und hauptsächlich trug der Umstand dazu bei daß den englischen Consulaten, die früher die einzigen von allen in dieser Angelegenheit den Türken und Arabern den Fuß auf den Nacken hielten, die Weisung von Konstantinopel aus zugegangen war so viel wie möglich sich der Einmischung zu enthalten. In diesem Jahre nun hat die Botschaft Englands in Stambul neuen Befehl gegeben streng über die Verträge gegen den Sklavenhandel zu wachen. Die Consulate der anderen Mächte bekümmern sich gar nicht um dergleichen.

Ueber die Aus- und Einfuhr liegen keine statistischen Nachweise vor, beide steigen jedoch von Jahr zu Jahr, so daß man die Exportation jetzt auf etwa 1,500,000 Fr., die Importation auf 1,000,000 Fr. veranschlagen kann. Ausgeführt wird besonders Korn, Schafe, Rindvieh, Federvieh, Butter, Wolle, Eier, Honig, Häute, Elfenbein und Straußenfedern. Nach Aegypten werden auch alljährlich viele Kamele exportirt, deren Zucht in den großen Ebenen südlich von Bengasi ganz vortrefflich gedeiht. Der Import umfaßt alle europäischen Fabricate, Tuche, Baumwollstoffe, schlechte Seiden und Sammetstoffe, Nürnberger Waaren, Lichter, Seifen und Oele, südliche Weine und Alcohol, Früchte und Gemüse. Theils bleibt dieß für den Consum in der Stadt, theils wird die Waare von hier weiter nach dem Inneren expedirt.

Deutsche Städte gegen Ende des vorigen Jahrhunderts.

3. Augsburg.

Die freie Reichsstadt Augsburg, eine der ältesten deutschen Städte und unter den ältesten wohl die bedeutendste, hochberühmt als der Sitz von so vielen folgenreichen Reichstagen, hatte seit dem 14. und 15. Jahrhundert als Hauptmittelpunkt des Handelsverkehrs zwischen den Mittelmeerländern und Deutschland einen sehr hohen Grad von Wohlstand und Glanz erreicht, und durch ihren Handel und ihre Industrie auf die gesammte deutsche Cultur den größten Einfluß geübt. Seit dem dreißigjährigen Kriege war, wie in Oberdeutschland überhaupt, so namentlich hier der Wohlstand gesunken, und im achtzehnten Jahrhundert gehörte die Stadt bereits zu den herabgekommenen Größen. Nirgends sah man in einer deutschen Stadt so viele große und ansehnliche, prächtige und bequeme Häuser, alle aus Stein, von drei, vier und fünf Geschossen, mit bemalten Fronten; aber wenige Hauptstraßen ausgenommen, war es überall ziemlich still und leer, und nur hin und wieder sah man einzelne Menschen gehen. Die Bevölkerung wurde im Jahr 1785 auf 34—35,000 Seelen geschätzt.

Die zahlreichen aus dem sechzehnten Jahrhundert stammenden Häuser mit ihren hohen Stockwerken, spitzen Dächern und Fronten auf der Giebelseite waren es die Winckelmanns an die Linien und Formen der classischen Archi-

tektur gewöhntes Auge auf seiner letzten verhängnißvollen Reise nach Deutschland so sehr beleidigten. Als das beste moderne Gebäude galt (außer dem Rathhause) das Haus des Barons v. Liebert am Weinmarkte. Zu den besten Gemälden an den Häuserfronten rechnete man die Holzer'schen und Bergmüller'schen, die aber Nicolai (1781) als schon größtentheils verwittert bezeichnet; unter den erhaltenen zeichneten sich besonders die am Brentano'schen Hause aus. An vielen katholischen Häusern sah man eine Monstranz mit zwei Gläsern gemalt, in dem einen eine halb roth und weiße Hostie, nach einer Legende daß eine Magd, die an der Wirklichkeit der Transsubstantiation zweifelte und die Hostie verwahrte statt sie zu essen, sie nach einiger Zeit halb in Fleisch verwandelt fand. Im J. 1781 wurde die Stadt behufs Numerirung der Häuser in acht Theile getheilt; Straßenbeleuchtung gab es noch nicht, das Pflaster war „spitzig und beschwerlich," doch die Backsteintrottoirs sehr bequem

Die Regierungsform war zwar aristokratisch, doch die Herrschaft nicht so ausschließlich in den Händen der Patricier, wie z. B. in Ulm und Nürnberg, im großen Rathe saßen auch Bürger, Kaufleute, Künstler und Handwerker. „Die Bürgerschaft, sagt Nicolai, hat den Sinn republicanischer Freiheit, der in Nürnberg ganz fehlt. Sie weiß auch ihre Rechte bei allen Vorfällen geltend zu machen, und der Rath geht in allen Fällen mit ihr sehr gelinde um. Wegen dieser weisen Mäßigung hört man von Zwistigkeit und Mißvergnügen viel weniger als in manchen andern Reichsstädten." Die Stadt hatte fast keine Schulden, während die von Ulm und Nürnberg sich auf Millionen beliefen, obwohl sie im siebzehnten Jahrhundert sehr bedeutende Gebäude aufgeführt hatte, die Wasserbauten am Lech und der Wertach fortwährend große Ausgaben erforderten, und obwohl die Stadt im spanischen Successionskriege ungemein leiden mußte. Die Verwaltung der städtischen Finanzen verdiente das Lob, das ihr von Einheimischen und Fremden gezollt wurde, um so mehr als die Stadt fast gar kein Territorium besaß, und die Steuern sehr gering (angeblich nur 3/4 Procent vom Einkommen) waren. Die Stadt unterhielt eine Garnison von ungefähr 200 Soldaten, und stellte außerdem ihren Antheil am schwäbischen Kreiscontingente.

Unter den Einwohnern Augsburgs glaubte schon der kursächsische Leibarzt Bianconi (an den Winckelmanns Briefe über die herculaneischen Entdeckungen gerichtet sind), ein Katholik, Protestanten und Katholiken am Gesicht und den Manieren unterscheiden zu können, und Nicolai bestätigt diese Wahrnehmung; er meint daß die ersteren doch mehr von der schwäbischen, die letzteren von der bayerischen Nationalphysiognomie hätten; der von der Abstammung der Angehörigen beider Confessionen herrührende Unterschied wurde dadurch bleibend erhalten daß Eheschließungen fast nur unter Glaubensgenossen stattfanden. Im Anfang des sechzehnten Jahrhunderts war die Mehrzahl der Bürgerschaft und des Raths der Reformation zugewandt, aber die energischen und umfassenden Bestrebungen der katholischen Restauration änderten auch hier in kurzem das Verhältniß der beiden Religionsparteien. Im Osnabrückischen Frieden konnten die Protestanten nur mit großen Schwierigkeiten die Parität in der Regimentsbestellung durchsetzen, nach welcher zu allen Aemtern von jeder Confession dieselbe Anzahl von Personen gewählt wurde. Die religiöse Trennung machte sich in allen Verhältnissen geltend: bei Verpachtungen kam der Glaube des Pächters in Frage, und es gab Bälle wo nur Katholiken oder nur Protestanten tanzten.

Dem Protestantismus Augsburgs wirft Nicolai eine Hinneigung zum Pietismus und eine katholisirende Richtung vor; das Centrum dieser letztern war die „deutsche Gesellschaft zur Beförderung reiner Lehre und wahrer Gottseligkeit," die über mehrere Städte verbreitet war. Ihr Stifter Urlsperger (ehemals Senior des geistlichen Ministeriums in Augsburg) war ein Anhänger des Satzes daß die Wissenschaft der Umkehr bedürfe, da „das Uebertreiben der Künste, des Handels und der Wissenschaften einen gefährlichen Einfluß auf das Christenthum habe." Ein Provincialdirector der Gesellschaft, der protestantische Prediger Dreykorn zu Nürnberg, empfahl den Protestanten in einem eigenen Werke die katholische Messe (1786). Kein Wunder daß die Berliner Monatsschrift diese Gesellschaft als eine „protestantische Jesuitengesellschaft" denuncirte.

Die Katholiken Augsburgs nennt Nicolai doppelt und dreifach katholisch. Seit 1549, wo Bischof Otto von Truchseß die Jesuiten nach Augsburg berief und das Collegium und Seminar in seiner Residenz Dillingen stiftete, hatte der Orden eine unumschränkte Herrschaft über die Bevölkerung Augsburgs geübt. Er hatte sich namentlich der vornehmsten und reichsten patricischen Familien gänzlich bemächtigt, besonders der Fugger, die das dortige Jesuitencollegium durch Schenkung eines dem Hause Bayern geliehenen Capitals von 30,000 fl. stifteten Die ultramontane Gesinnung der Bevölkerung zeigte sich beim Empfang des Papstes 1782, der selbst in München nicht mit so leidenschaftlichen Bezeigungen der Ehrfurcht und Ergebenheit war empfangen worden. In der Neuen Hamburgischen Zeitung von 1783 wurde als ein Sieg der Aufklärung berichtet daß bei der von den Augustinern zum hl. Kreuz ausgehenden Procession zum erstenmal die Geißler, die Kreuzschlepper, die rothen Kutten (unter denen sich sonst oft Männer von großem Rang versteckten) weggeblieben waren. Daß die Erziehung der katholischen Jugend ganz in den Händen der Jesuiten war, braucht kaum gesagt zu werden.

Ueber die Wichtigkeit Ostafrika's für vergleichende Sprachforschung und Ethnographie.

Der Wunsch den Bestrebungen der Männer, die sich oft mit sehr großen persönlichen Opfern, sei es als Missionäre, oder als Vertreter europäischer Regierungen, als wissenschaftliche Reisende oder als Gelehrte in der Heimath mit der Erforschung und Untersuchung der ostafrikanischen Sprachen und Völker beschäftigen, die wohlwollende Theilnahme und Unterstützung auch weiterer Kreise zuzuwenden, bewegt uns an dieser Stelle einiges über die Wichtigkeit solcher Studien für vergleichende Sprachforschung und Ethnographie im allgemeinen, und die Lösung der Frage nach der Abstammung des Menschengeschlechts zur Mittheilung zu bringen. Wir machen vor allem auf den engen Zusammenhang aufmerksam in welchem seit den ältesten Zeiten die ostafrikanischen Völker vom Mittelmeer bis zum Aequator mit Arabien und Mesopotamien gestanden haben. Das alte Aethiopische und die Hauptsprachen des heutigen Abessiniens, das Amharische und das Tigré, sind dem Himjaritischen in Südarabien und weiterhin dem Arabischen, dem Hebräischen, dem Assyrisch-Babylonischen und dem Syrischen nahe verwandt. Der Kuaraspracbstamm am blauen Nil, welchen außer den Kamanten und Salanen die Falasen oder abessinischen Juden und die Agau bei Gondar reden, zeigt, wie das Aegyptische, in grammatischer Hinsicht gewisse Beziehungen zu den eigentlich semitischen Sprachen; auch ist sein Wortvorrath zum großen Theil ein semitischer, besonders amharischer, während der des Alt- und Neuägyptischen turanischen Charakter anzeigt. Die Sprache einiger Stämme im Nordwesten Abessiniens, wie der Kunáma und der Barea, ist, wenn nicht inzwischen die schwedischen Missionäre oder Hr. Munzinger in Massauah Proben derselben gesammelt haben, noch ebenso unbekannt wie die Dialekte südlich von Abessinien, soweit sie nicht zum Amharischen und Galla gehören. Die Sprache der Bischári nördlich von Abessinien, der Beduinen am rothen Meere und der ägyptischen Zigeuner sind uns dagegen durch die HH. A. v. Kremer und Munzinger einigermaßen bekannt geworden: sie zeigen im allgemeinen semitischen Charakter, obgleich einzelnes in diesen Dialekten an Indogermanisches und Galla erinnert. Den Uebergang von arabischen und mesopotamischen Sprachen zum Galla bilden die Dialekte der Danákil und der Somáli zwischen Tadschurra und dem Dschuba, die manches Arabische in sich aufgenommen haben. In politischer und moralischer Hinsicht, wie für Sprachvergleichung und Ethnographie von der höchsten Wichtigkeit sind die bis über den Aequator hin sich ausdehnenden Gallastämme. Die Sprache der Galla hat am treuesten die Eigenthümlichkeiten derjenigen Sprache bewahrt aus welcher einerseits die indogermanischen und semitischen, andererseits die turanischen Sprachen sich nach verschiedenen Richtungen hin doch mit gar manchen Zeichen des gemeinsamen Ursprungs, entwickelt haben. In der zum prägnanten Gedankenausdruck zweckmäßiger als irgendeine andere organisirten Gallasprache finden wie daher auch die Bildungselemente, welche die indogermanischen und semitischen Sprachen in Declination, Conjugation u. s. w. mit eigenthümlichen Modificationen ihren Zwecken nutzbar gemacht haben. Auf Grund unserer Kenntniß der Sprache, der Ueberlieferungen, Sitten und Anschauungen der Galla waren wir, ehe wir noch wußten daß Sir H. Rawlinson in der Gallasprache den treuesten Vertreter des von ihm als turanisch-afrikanisch oder skythisch bezeichneten ältesten Dialekts der mesopotamischen Keilinschriften vermuthete, und ehe wir noch mit der Sprache dieser Keilinschriften bekannt waren, zu dem Schlusse gelangt daß, wenn irgendwo, in den Ebenen Mesopotamiens einst ein der Gallasprache verwandter Dialekt geredet worden sein müsse. Auch war uns nicht das nähere grammatische Verhältniß zwischen der Sprache der Galla und der Römer, und ebenso nicht die Aehnlichkeit des Charakters und mancher Einrichtungen beider Völkerschaften entgangen, so daß uns diese Beobachtung sowohl die Sage vom Ursprunge des römischen Stammes von den Küsten Kleinasiens zu unterstützen schien, als auch zu der Annahme nöthigte in den Unterthanen und Soldaten der assyrischen Könige, welche auf den assyrischen Inschriften Galla genannt werden, Angehörige des Volkes zu erblicken von dem hier die Rede ist, und diese mit der sogenannten arabischen Dynastie des Berosus in Verbindung zu setzen, welche von 1485—1240 v. Chr. Babylon beherrschte. Der Unterschied der Farbe kann uns in unserm Gedankengange nicht irre machen, da dieser nach den Mittheilungen eines zuverlässigen Beobachters, des Hrn. Munzinger, nur in klimatischen Einwirkungen seinen Grund hat. Die Bemerkungen des französischen Consuls in Massauah, die so wichtig sind daß eine chemisch-physikalische Untersuchung seiner Beobachtungen dringend zu wünschen ist, besagen in Kürze daß das heiße Tiefland am rothen Meere hell, die Bergluft dunkel mache. Allerdings bewohnen nun die dunkelbraunen Galla gerade vorzugsweise Ebenen; doch ist deren Klima von dem der Küsten entschieden abweichend und dem Bergesklima angenähert, und die den Galla verwandten Danákil und Somáli zeigen als Bewohner der Seeküste eine viel hellere Hautfarbe. Freilich aber wird es der lange und durch viele Generationen hindurch fortgesetzten Einwirkung derselben klimatischen Einflüsse bedurft haben um den Farbenunterschied zu einem erblichen zu machen. Nach den Galla ist noch ein kleines Völkchen in der Gegend von Masinde zwischen Usambara und Pare bemerkenswerth, das eine von den übrigen afrikanischen verschiedene Sprache redet, und welches die Araber aus Arabien abstammen lassen. Die Sprache zweier anderer Stämme kaukasischer Race, der Wakuafi und Masai, die der großen südafrikanischen Völkerabtheilung sprachlich, der Negerrace auch physisch fern stehen, soll lexikographisch einem sehr alten Arabisch einigermaßen verwandt sein;

einige religiöse und sprachliche Aehnlichkeiten scheinen indeß ein Verwandtschaftsverhältniß dieser Stämme zu der nichtarischen braunen Bevölkerung Indiens und der südostasiatischen Inseln anzudeuten. Schließlich sei noch erwähnt, daß die uns durch tirolische Missionäre bekannt gewordene Sprache der Dinka- und der Barineger am weißen Nil ihrem Charakter und ihren Principien nach den kaukasischen Sprachen näher steht als irgend ein uns bekanntes Negeridiom.

Die Salbung mit Olivenöl bei den alten Griechen.

Eine physiologische Aufgabe.

Die kunstvolle antike Marmorstatue welche bei den Archäologen und Künstlern den Namen „Apoxyomenos von Lyssippus" führt, ist sehr bekannt, da Abgüsse davon in den meisten Museen antiker Bildwerke vorhanden sind. Sie wurde im Jahr 1849 von Canina bei dem Kloster zu Trastevere in Rom ausgegraben. Die Figur stellt einen ganz unbekleideten, aufrechtstehenden jungen Mann dar, welcher mit einem in der linken Hand gehaltenen Schabeisen die untere Seite des vorgestreckten rechten Armes abstreicht. In dem jüngsten „Programm des königlichen Gymnasiums zu Bonn, 1869" hat der Gymnasiallehrer Ignaz Küppers dieses sehr bedeutende Kunstwerk ausführlich besprochen, und zwar mit besonderer Zugrundelegung einer Abhandlung des gelehrten Emil Braun in den „Anali del instituto di correspondenza archeologica Vol. VII. 1850, welche den Titel führt: l'Apoxymenos di Lissipo." Wir lassen hier den eigentlichen Zweck dieser Studie, nämlich die Würdigung der Statue von der artistischen, antiquarischen und kunsthistorischen Seite, ohne nähere Berührung, nur eine interessante physiologische Frage, welche durch die Küppers'sche Mittheilung angeregt wird, will „das Ausland" zur Sprache bringen.

Die Statue, in ihrer Bedeutung und Werthschätzung schildernd, schaltet der genannte Verfasser die nachstehenden Stellen ein:

„Das Werkzeug womit der Jüngling beschäftigt ist sich den rechten Vorderarm abzustreichen, ist die στλεγγίς, ξύστρα, strigilis.

„Diese findet sich auf Vasen und Reliefs in ähnlichen Darstellungen häufig abgebildet, und Exemplare der strigilis sind in vielen Museen vorhanden, so auch mehrere in der Bronzesammlung des Berliner Museums. Die Formen derselben sind verschieden; meistentheils ist es aber ein sichelförmiges, mit einer Hohlkehle, Rinne, tabulatio versehenes Messer, von Rohr, oder Holz, Eisen oder Bronze; ein Griff dessen Form ebenfalls verschieden ist, dient zur Handhabung desselben. Man benutzte die Strigilis, um mittelst derselben nach der Salbung das überflüssige Oel abzustreichen. Sie gehört daher nebst dem Schwamm und dem λήκυθος (Oelfläschchen) zu denjenigen Geräthen welche im Gymnasium und der damit verbundenen Badeeinrichtung unentbehrlich waren, und deutet auf antiken Bildwerken symbolisch auf die Pflege des Körpers durch Uebungen und Bäder hin. Die Wirkung der Strigilis wird an vielen Stellen als stärkend gerühmt. Die Handhabung derselben erforderte eine gewisse Geschicklichkeit, und es läßt sich wohl annehmen daß die Haut nach kräftiger Behandlung mit diesem Instrument sehr stark reagirt habe."

„Die Salbung mit Oel fand sowohl vor den palästrischen Uebungen, als auch nach dem denselben folgenden Bade statt. Im letzteren Falle bildete sie den Schluß des gesammten diätetischen Verfahrens, welches auf Reinigung und Erquickung des durch die Uebungen erhitzten Körpers zielte, und galt bei den Alten nebst der mit der Salbung verbundenen Reibung und Knetung der Gliedmassen durch den sachverständigen Aleiptes oder Iatraleiptes als ein vorzügliches Mittel zur Stärkung und Festigung der Gesundheit."

„Der Director der königl. Turnlehrerbildungsanstalt zu Stuttgart, Prof. O. Jäger, beschreibt in seiner von der Universität Tübingen gekrönten, mit edler Begeisterung geschriebenen Preisschrift über die Gymnastik der Hellenen (Eßlingen 1850) S. 90 die Wirkung der Salbung mit folgenden Worten:

„„Durch die Salbung mit Oel vor und nach den im Freien vorgenommenen gymnastischen Uebungen erzeugte sich bei den Alten jene durchkochte, gesunde, stramme Haut mit der schönen Bronze der Haselnüsse, die sich im brennenden Sonnenstrahl zu zeitigen und die Wangen der Jünglinge zu färben begann mit jenem gesunden Teint welchen das ganze Alterthum für ein Zeichen männlicher Tapferkeit hielt und hochpries.""

„Bei den alten Schriftstellern findet man über den wohlthätigen Einfluß der Salbung und der Strigilis zahlreiche Zeugnisse, doch sucht man bei ihnen vergebens nach einem Ausspruche über den physiologischen Grund dieser Wirkung. Die Kenntniß der Alten darüber konnte auch nur eine empirische sein; denn es fehlte ihnen vor allem zweierlei, ohne welches der eigentliche Grund dieser Wirkung nicht erforscht werden kann — die Kenntniß der chemischen Verwandlungen (Referent würde lieber sagen: der chemischen Zersetzungen und neuen Verbindungen durch den Lebensproceß) und das Mikroskop. Auch in unserer Zeit scheint dieser Gegenstand noch nicht recht hinreichend erforscht zu sein."

„Nach der Meinung E. Brauns a. a. O. kann weder im Schlüpfrigmachen der Glieder, noch in dem Schutze vor Erkältung, noch in den übrigen Einflüssen welche der Salbung gewöhnlich zugeschrieben werden, die hauptsächlichste vielgepriesene Wirkung des Oels bestehen, sondern es ist die annähernde Kraft desselben, welche dadurch daß die Haut das Oel absorbirt, auf eine den Organismus weniger als die Verdauung belästigende Weise dem Körper Nahrung zuführt. In höchst geistreicher Weise zieht der

genannte Gelehrte hierzu Soph. Oed. Col. 701 als Beleg an. Der Chor der Greise preist als die Quelle des athenischen Reichthums die attischen Olivenwaldungen, welche wie nirgendwo sonst in der Welt gedeihen unter der Obhut des Zeus μόριος und der Athene. In dieser Stelle erhält der Oelbaum den Beinamen παιδοτρόφος. Gewöhnlich wird dieses Wort metaphorisch erklärt durch „sproßetreibend," da von dem ehrwürdigen Oelbaum der Akropolis alle Oelbäume des Landes abstammen; das Wort ist aber nach Braun im eigentlichen und genauen Sinn wiederzugeben „knabenernährend." „„Denn es war der Saft der Olive welcher den athenischen Jüngling nährte, der sich desselben täglich bei den Vorbereitungen zur Palästra bediente. Dieses Product wird dem Menschen in einem so vollkommenen Zustande der Reinheit beigebracht daß die Assimilation leicht vor sich geht, auch ohne die Hülfe des Darmcanals als Destillations-Apparat." "

„Braun legt also der menschlichen Haut die Fähigkeit bei die Oelsubstanz durchzulassen, so daß sie durch die Fasern der Haut hindurch in die feinwandigen Lymphgefäße gelangt. Die Annahme, das Oel trage auf diese Weise direct zur Nahrung des Körpers bei, scheint auch unter anderm dem häufig von unsern Aerzten angeordneten Verfahren zu Grunde zu liegen, Kranke, namentlich Schwindsüchtige, am ganzen Körper mit Oel oder Speck einreiben zu lassen."

„Wie, wenn der ahnende Geist des erhabenen Dichters mit dem einen Worte παιδοτρόφος das Wesen der Salbung erklärt und dadurch den Schlüssel gegeben hätte die geheimnißvolle Wirkung des im Alterthum so hoch angesehenen, von der Nachwelt fast ganz vergessenen Gebrauchs ins rechte Licht treten zu lassen! Von wie großem praktischen Nutzen könnte eine genaue Erforschung dieses Gegenstandes werden!" — So weit Küppers.

Allerdings dürfte die Sache von der physiologischen Seite noch nicht hinreichend gewürdigt sein. Ist es möglich daß die Einreibung des Olivenöls unter der Frietion der Strigilis den menschlichen Körper ernährt und kräftigt, daß also das Olivenöl durch die Poren der Haut in den Körper aufgenommen und in dieser Weise als Nahrungsstoff verwendet wird, oder beruht diese Annahme nur auf einer Täuschung, da durch jenes Verfahren die längst bekannten Functionen der Haut gesteigert werden und der Lebensproceß erhöht wird? „Das Ausland" ist nur im Stande diese Fragen der Berücksichtigung zu empfehlen, ohne sie beantworten zu können. Sie sind aber interessant genug um die Physiologen zu Untersuchungen aufzufordern. Nicht allein für die Theorie, sondern auch und vorzüglich für die medicinische Praxis könnte die affirmative Antwort auf die erste Frage eine große Bedeutung erhalten. Fiele sie negativ aus, so würde nur den Philologen der verzeihliche Vorwurf bleiben eine zu weit greifende Conjectur gemacht zu haben, was freilich nicht das erstemal wäre.

Gold in Natal (Südafrika).

In der geologischen Abtheilung der British-Association äußerte Dr. R. J. Mann über die angeblichen Goldfunde in Natal: „In der letzten Versammlung der Association hatte ich Gelegenheit die Aufmerksamkeit auf die von dem deutschen Reisenden K. Mauch gemachten Entdeckung einer hochgelegenen Gegend zu lenken, welche die Wasserscheide zwischen den Flüssen Limpopo und Zambesi im südöstlichen Afrika bildet, und in welcher es Spuren alter Goldgräbereien und offenbar Adern goldhaltigen Quarzes irgendeiner Art gebe. In Folge des Gerüchts von dieser Entdeckung machten verschiedene Gesellschaften Versuche ein ertragreiches Goldfeld in dieser Richtung zu finden. Zwar ist bisher nichts geschehen um die Angabe zu verbürgen daß ein gewisser Goldertrag in benützbarer Menge daselbst vorhanden ist; allein zwei besser ausgerüstete Expeditionen verfolgen die Spur, in der Hoffnung endlich die Frage ins reine zu bringen: ob sich in den Hochgründen zwischen dem Limpopo und dem Zambesi einträgliche Arbeiten unternehmen lassen, oder nicht. Mittlerweile aber sollten sich, was gewiß von erheblicher Wichtigkeit ist, Männer denen keine bedeutenden Mittel zu Gebot stehen, nicht in eine schwer zugängliche Gegend verlocken lassen, in der sie gegenwärtig sicherlich ihren Lebensunterhalt nicht finden können. Eine bedeutende Anzahl erfahrener australischer Goldgräber begab sich vor kurzem, verleitet durch das bloße Gerücht, nach Natal. Sie kehrten aber beinahe insgesammt nach Australien zurück, sobald sie über die jetzigen Aussichten an Ort und Stelle Gewißheit erlangt, und sich überzeugt hatten daß es annoch dort kein geeignetes Feld für Goldgräberei gebe. Die Aufmerksamkeit welche auf diesen Gegenstand gelenkt wurde, hat indeß in anderer Hinsicht doch ein einigermaßen wichtiges Ergebniß gehabt. Sie führte zu einer sorgfältigen und ausgedehnteren Untersuchung des mineralogischen Charakters von Natal. Personen von verschiedenen Graden der Befähigung schauten sich in verschiedenen Richtungen im Land um, und entdeckten an verschiedenen Orten geringe Spuren von Gold, sowohl im Sand als im Quarz. Einmal gewannen drei der australischen Goldgräber, welche vier Tage lang an einem in den Umzinta-Fluß sich ergießenden, an der Südwestgränze der Colonie liegenden, und als der Umhlangwa bekannten Bache gearbeitet hatten, aus dieser viertägigen Arbeit die jetzt hier ausgestellte Probe von Gold. Der Umhlangwa ist ein Gebirgsbach von etwa neun engl. Meilen Länge, der in einem nicht weit von dem Umpambinyoni-Fluß entfernten felsigen Land entspringt und durch einen felsigen gebüschreichen Bezirk fließt. Das Bett des Flusses ist rother Granit, der sich ununterbrochen bis ins Meer erstreckt. Die Anschwemmungen aus denen man das Gold gewann, waren grober Kies, gemischt mit Bruchstückchen von Quarz. Die Leute arbeiteten mit einem Schleußenkasten im Bette des Flusses. Das Gold besteht

aus Blättchen und Körnern von ziemlicher Größe und scheint sehr rein zu sein. Die Körner sind in vielen Fällen sehr vom Wasser abgenützt. Diese Probe wurde, um zu ferneren Forschungen aufzumuntern, von der Natal'schen Land- und Colonisations-Gesellschaft für 10 Pfd. St. — d. h. um etwa viermal den Werth des Goldes — gekauft. Es ist der Menge nach ungefähr eine Unze vorhanden. Die Goldgräber behaupteten: der Werth ihrer viertägigen Arbeit habe für jeden Mann täglich nicht über 4 Sh. betragen. Augenscheinlich gibt es daher für jetzt kein lohnendes Feld für Goldgräber in Natal, und diesen Umstand sollte man in England nicht außer Acht lassen, sondern gehörig würdigen, da ein Mißgriff zu bittern Enttäuschungen führen würde. Man sollte sich jetzt vor allem mit einem umfassenden Studium des Mineral-Charakters des Landes, nicht aber mit unsichern Goldgräbereien beschäftigen. Der angeführte Fall ist der einzige in welchem Gold, in einiger Menge, in oder bei Natal gesammelt worden ist. Ich hoffe in der Lage zu sein in einer der nächstkünftigen Versammlungen der British-Association bestimmter über die goldhaltigen Ablagerungen Südostafrika's sprechen zu können." (Athenäum.)

Geschichte des atlantischen Kabels der Franzosen.

Wir wollen in der nachfolgenden Skizze eine Geschichte dieses Kabels geben von seiner Verfertigung an bis zur endlichen Versenkung, und dabei nur kurz die bereits bekannten allgemeinen Einzelheiten berühren. Was die längere Section des Kabels — von Brest nach St. Pierre — betrifft, so ist der vitale Theil derselben — oder, technisch gesprochen, der „Kern" — ein kupferner Leiter von sieben zusammengeflochtenen Dräthen, die durch vier concentrische Guttapercha-Umhüllungen isolirt und durch eine gleiche Anzahl Umhüllungen der sogenannten „Chatterson'schen Composition" getrennt sind — genau nach dem Muster der Kerne in den letzten atlantischen Kabeln. Den einzigen Unterschied zwischen denselben bildet nur das Gewicht des Leiters, welches bei dem französischen Kabel 400 Pfd. per engl. Meile beträgt, statt der 300 Pfund bei den englischen. Diese Vermehrung soll ein Ausgleichungsmittel sein für die größere Länge des Kabels. Versuche haben gezeigt daß die Geschwindigkeit des Signalisirens durch unterseeische Kabel umgekehrt schwankt je nach ihrer Länge, und direct wie das Gewicht des Leiters, so daß man, wenn das Gewicht in gehörigem Verhältniß mit der größeren Länge vermehrt wird, die nämliche Geschwindigkeit erhält wie durch ein kürzeres Kabel.

Der Kern ist mit einer Garnbekleidung, die „nasse Bekleidung" genannt, umgeben, so geheißen weil sie den leichten Zutritt des Wassers zum Kern gestattet. Bis vergleichsweise vor kurzer Zeit war diese Bekleidung mit Theer gesättigt, allein die Erfahrung zeigte daß, sollte ein unbedeutender Riß in der Guttapercha vorkommen, der Theer über der Bekleidung, da er an sich selbst ein Isolator ist, ihn hinreichend verstopfen würde um die Entdeckung desselben durch die elektrischen Probungen zu verhindern, bis Abhilfe vielleicht zu spät kommt. Die jetzige nasse Bekleidung indeß enthält keine isolirende Flüssigkeit, und gestattet die augenblickliche Entdeckung eines Fehlers.

Um die Bekleidung sind spiralförmig zehn gleichartige galvanisirte Eisendräthe gewunden, deren jeder in fünf Strähnen von Manila-Hanf liegt. Das so vervollständigte Kabel hat einen Durchmesser von ungefähr $1\frac{1}{4}$ Zoll, wiegt etwa 36 Centner auf die Seemeile, und vermag eine Spannung von sieben Tonnen zu ertragen.

Der Kern der kürzeren Section — von St. Pierre bis Boston — ist von derselben Art wie der der Section von Brest nach St. Pierre; allein ihrer viel kürzeren Länge halber beträgt das Gewicht des Kupfer-Leiters und Isolators nur beziehungsweise 107 Pfund und 150 Pfund per engl. Meile. Die Brest-St.-Pierre-Section wurde in den Werkstätten der Telegraphen-Bau-Gesellschaft zu Greenwich verfertigt, und Stück um Stück in alten Hulken auf den auf der Höhe von Sheerneß vor Anker gelegenen Dampfer Great Eastern übergeführt. Diese Section besteht aus drei Kabelsorten, nämlich: 1) den schweren Küsten-Enden zum Schutze gegen die Anker, die Fluthen 2c., 360 Centner per engl. Meile wiegend; 2) der „mittleren," welche an Größe die Mitte hält zwischen dem Küsten-Ende und dem Tiefsee-Theil, 127 Centner per engl. Meile; 3) dem Tiefsee-Theil.

Alles dieß, 2788 Knoten in der Länge, mit Ausnahme von $15\frac{1}{2}$ engl. Meilen Küsten-Ende und 20 engl. Meilen Mitteltheil, wurde auf den Great-Eastern gebracht.

Um das Kabel an Bord des Great Eastern besser unterbringen zu können, wurden drei riesige Wasserbehälter gebaut, die in der Mitte, dem hintern und dem vordern Theile des Schiffs ihre Stelle erhielten, und als beziehungsweise der Haupt-, der Achter- und der Vorderteich bekannt sind.

Der zur Abwickelung des Kabels bestimmte Apparat, bestehend aus einer sorgfältigen Reihe von Bremsrädern und Aufhaltern, mit der Messungsmaschine und dem Dynamometer, einer Maschine zur beständigen Angebung der Kabelspannung, enthielt alle Verbesserungen welche Wissenschaft und Erfahrung bis jetzt an die Hand gegeben hatten. Der Dynamometer besonders erheischt unsere Beachtung, da er, unseres Dafürhaltens, eine der scharfsinnigsten und nützlichsten Erfindungen an diesem Apparat ist. Er befindet sich zwischen dem Hintertheil des Schiffes und den Abwickelungs-Bremsen, und besteht aus einem verticalen eisernen Gerüstwerk, in dessen Mitte ein gekerbtes Rad angebracht ist, unter welchem das Kabel, sowie es über den Stern des Schiffs ausläuft, hindurch geht. Das

Rad ist so eingerichtet, daß es am Gerüst auf- und abgleitet wie die Spannung am Kabel wechselt, oder, mit andern Worten, wie das Kabel zwischen dem Stern und den Bremsen straffer wird. An der Seite der Maschine ist eine Scala mit den nach Centnern darauf berechneten Spannungen, und ein an das Gleitrad befestigter Zeiger geht durch diese Scala, und deutet in jedem Augenblick die Spannung des Kabels an. Aus der angezeigten Spannung läßt sich natürlich auf die Tiefe des Wassers schließen, und die Bremsen werden demgemäß geordnet; die meisten Dienste aber leistet der Dynamometer beim Einziehen des Kabels, was unten geschildert werden wird.

Wir haben, ehe das Schiff Portland verließ, eine oberflächliche Berechnung angestellt über die Ladung, mit Einschluß der Maschinen und Kessel, und glauben daß folgendes eine der Wahrheit sehr nahe kommende, gewiß nicht übertriebene Schätzung ist: Kabel 5520 Tonnen; Kabelbehälter und Wasser 400 Tonnen; Bauhölzer für Wasserbehälter 500 Tonnen; Abwickelungs- und Einziehungsmaschinen 120 Tonnen; Schiffsvorräthe 250 Tonnen; Steinkohlen 6400 Tonnen; Maschinen und Kessel 3500 Tonnen, zusammen 16,690 Tonnen. Der Tiefgang des Schiffes bei der Abfahrt betrug achter 34 Fuß, vorn 28 Fuß. Dieß minderte sich natürlich mit der Abwickelung des Kabels, bis am Ende der Fahrt achter nur etwa 25 F., und vorn 23 F. Tiefgang waren.

Bevor wir zur Erzählung der Kabellegung schreiten, wollen wir die Anstalten schildern welche man für die elektrische Probung des Kabels während der Versenkung getroffen hatte. Sie waren, mit einer oder zwei Ausnahmen, die nämlichen wie im Jahr 1866. Am interessantesten hiebei ist die Unterhaltung einer beständigen Probung an Schiff und Land in Bezug auf Isolirung nach einem von Hrn. Willoughby Smith im Jahr 1865 ersonnenen Plane, der gleichzeitig Probungen in Betreff der Continuität des Leiters zuließ, und freie Mittheilung zwischen Schiff und Land gestattete, ohne in irgend einer Weise der Isolirungsprobe Eintrag zu thun. Durch dieses Mittel wird eine fehlerhafte Stelle, falls sie über Bord ins Meer ginge, sogleich entdeckt, und man kann dem Abwickeln Einhalt thun ehe noch eine beträchtliche Länge des Kabels abgelaufen ist. Der Vortheil dieses Systems vor dem alten liegt offenbar darin daß früher drei oder vier englische Meilen Kabel abgewickelt werden konnten bevor man einen eingetretenen Fehler entdeckte, während ein solcher jetzt, ganz besondere Umstände ausgenommen, innerhalb zweier oder dreier Minuten nachdem eine fehlende Stelle über Bord gegangen sich entdecken läßt, und das Zeichen zum Anhalten des Schiffes gegeben werden kann.

Die Expedition trat am Montag, 21. Juni, von Brest aus die Fahrt an, und am Freitag, 23. Juli, wurde das amerikanische Ende des Kabels sicher in Duxbury, bei Boston, gelandet. Die fünf Wochen welche zwischen den beiden Daten verflossen, waren von Zwischenfällen der interessantesten Art belebt, die wir jetzt erzählen wollen.

Die drei ersten Tage verliefen vollkommen gut. Das Wetter war sehr schön; die Abwickelung des Kabels ging ohne einen Zufall von statten, und wir schmeichelten uns nachgerade mit der Hoffnung daß die Fahrt, wie im Jahr 1866, ohne das Vorkommen jener unglücklichen Fehlerstellen, welche so viel Verzögerung und Mühe verursachen, werde vollendet werden. Allein unsere Hoffnungen wurden bald zu nichte gemacht, denn am 4. Tage, 24. Juni, wurden wir, kurz nach Tagesanbruch, in Bestürzung versetzt durch die Nachricht daß im Kabel ein elektrischer Fehler vorhanden sei. Diese Nachricht ward im ganzen Schiff mittelst eines mächtigen Gong verbreitet, welches außerhalb des elektrischen Raums aufgestellt war, um sofort, sobald sich etwas verdächtiges an den Probungsinstrumenten zeige, gerührt zu werden. Dem Gong gehorchend, wurde das Schiff schnell angehalten und die Maschinen rückwärts gerichtet. Die Probungen zeigten daß die fehlerhafte Stelle ganz nahe beim Schiff sei; daher wurden ohne allen Lärm die Auffischungsmaschinen in Thätigkeit gesetzt, und das Einziehen begonnen. Nach Einziehung von je dreihundert oder vierhundert Ellen machte man eine neue Probe, bis man endlich nach Verlauf von ein paar Stunden fand daß die fehlerhafte Stelle an Bord gekommen war. Weitere zwei Stunden genügten um eine neue Splissung zwischen dem abgewickelten und dem auf dem Schiffe gebliebenen Kabel vorzunehmen, worauf die Operationen wieder begannen als ob nichts vorgefallen wäre. Glücklicherweise war das Wetter sehr schön und die See ruhig, mit dem Einziehen also, in Folge dessen, keine große Gefahr verbunden. Das Vorkommen des Fehlers war vielleicht vortheilhaft, insofern es dazu diente der Dienstmannschaft eindringlich ans Herz zu legen wie wichtig es sei daß alles für einen Unfall in vollständiger Bereitschaft gehalten werde.

Der Fehler bestand, wie man später erkannte, aus einem winzig kleinen Loche das in die Guttapercha-Umhüllungen eingedrungen war; ob es zufällig entstand oder absichtlich gemacht worden, läßt sich unmöglich sagen. Man kann fragen warum man es nicht entdeckte ehe es den Wasserbehälter verließ. Die Antwort hierauf lautet wahrscheinlich daß es gar zu klein gewesen sei um sein Vorhandensein auf den Probungsinstrumenten anzuzeigen, bis es, dadurch daß es durch die Abwickelungsmaschinen ging und dann dem Druck des Meers unterlag, vollständiger entwickelt wurde.

Um unsern Lesern einen Begriff zu geben wie ein Fehler entdeckt wird, können wir (für diesen Zweck allein) das Kabel mit einer langen Röhre vergleichen die am einen Ende geschlossen ist, und in welche das Wasser mit Gewalt eindringt. Solange die Röhre unversehrt bleibt, kann, je nach ihrer Fassungsfähigkeit, nur ein gewisser Betrag von Wasser hineinkommen, einmal gefüllt aber gibt es keinen Wasserzufluß mehr. Wenn man jedoch, sobald die Röhre

gefüllt ist, ein kleines Loch in dieselbe macht, wird das Wasser natürlicherweise sogleich hinausstürzen, und das Vorhandensein des Lochs sich durch einen neuen Wasserzufluß in die Röhre andeuten. Nun, das Kabel wird stets bis zu seiner vollen Fassungskraft mit Elektricität geladen — oder, mit andern Worten, bis es keine Elektricität mehr aufnehmen kann — und solang' es unversehrt bleibt, ist praktisch kein aus der Batterie in dasselbe fließender Strom vorhanden; unmittelbar aber bei Entwickelung eines Fehlers, oder Verbindung zwischen dem Leiter des Kabels und der Erde, tritt, da ein Theil der Ladung durch die fehlerhafte Stelle entweicht, ein neuer Zufluß von Elektricität aus der Batterie ein. Da jedoch zwischen der Batterie und dem Kabel ein sehr empfindliches Instrument befestigt ist, so nimmt man diesen vermehrten Zufluß sogleich wahr.

Ein zweiter und ähnlicher Fehler trat am 26. Juni ein, glücklicherweise mit eben so wenig ernsten Folgen wie der erste.

Am 29. Juni änderte sich plötzlich das Wetter, welches bis dahin ungemein schön gewesen war. Eine starke Brise erhob sich gegen Abend, welche am Morgen des 30. Juni in einen heftigen Sturm ausartete. Das Meer wurde sehr ungestüm, und das häufige heftige Rollen des Schiffes verursachte nachgerade einige Befürchtungen für die Sicherheit des Kabels. Jedermann hegte den innigen Wunsch daß wir, ohne eines Fehlers halber anhalten oder Kabel einziehen zu müssen, glücklich durch den Sturm gelangen möchten; allein unsere Wünsche gingen nicht in Erfüllung; denn gerade als der Sturm seine höchste Höhe erreicht hatte, kündigten die unheilvollen Töne des Gong an daß an den Probungsinstrumenten das Vorhandensein eines dritten Fehlers angezeigt worden sei. Die Maschinen wurden rückwärts gerichtet, und das Einziehen des Kabels begann inmitten der größten Aufregung. Mit jedem neuen Rollen des Schiffs wurde die auf dem Dynamometer angezeigte Spannung beunruhigender, und es gewann den Anschein als ob nichts das Brechen des Kabels verhindern könne. Immer noch zeigte die Probung daß der Fehler außerhalb des Schiffs sei, und immer noch blieb die Spannung des Kabels im Zunehmen, bis man endlich bei einem furchtbaren Rollen ein Gezisch hörte, welches die Brust aller auf dem Verdeck Befindlichen mit Grauen erfüllte. Das Kabel war zerrissen; zum größten Glück aber ereignete sich der Bruch innerhalb des Schiffs, und mit bewunderniswürdigster Schnelligkeit wurden die Bremsen erfolgreich angelegt ehe das abgebrochene Ende über den Stern hinaus gelangen konnte. Da der Sturm immer noch zu heftig wüthete, als daß man ohne Gefahr mit dem Einziehen länger hätte fortfahren können, so wurde, ohne einen Augenblick zu verlieren, das Ende des Kabels an eine gewaltige Boje befestigt, und dann dem Meer übergeben, um bei milderem Wetter wieder aufgefischt zu werden. Den Rest des Tages und die ganze nächste Nacht blieb man fortwährend mit dem Schiffe, das höchst bedenklich rollte, möglichst in der Nähe der Boje. Am Freitag, 2. Juli, war das Wetter schön genug um die Boje an welcher das Kabel befestigt war auffischen zu können, und binnen einigen Stunden hatten wir das Ende des Kabels an Bord gebracht. Nachdem wir eine Viertelmeile davon eingezogen, befand sich die fehlerhafte Stelle, welche die ursprüngliche Ursache des Anhaltens gewesen, wieder an Bord, und so konnten wir in kürzester Frist die Fahrt fortsetzen.

Diese drei Fehler sprachen in hohem Grade für die Vortheile des angewandten Probungssystems. Denn in jedem Fall mußte das Vorhandensein einer fehlerhaften Stelle sich wenige Minuten nach der Abwickelung schon bemerklich machen — thatsächlich sobald der Druck des Meeres das Wasser in den Riß drängen konnte. Nach dem Stellen der Maschinen hatte das Schiff natürlich sieben- oder achthundert Yards zurückzulegen ehe die Abwickelung zu einem „todten Halt" kommen konnte, und dieß dürfte, neben vielleicht einer Viertelsmeile abgelaufenen Kabels vor der Entdeckung des Fehlers, mehr oder weniger die drei Viertel einer Meile erklären welche jedesmal eingezogen werden mußten bevor man den Fehler sicher kannte. Thatsächlich indessen dürfen wir sagen daß alle diese Fehler sofort entdeckt wurden als das betreffende Stück das Schiff verlassen hatte — und dieß ist der Hauptvortheil des Smith'schen Systems. Keiner dieser Fehler war indeß so schlimm, daß nicht die vollkommenste Verbindung zwischen Bord und Land, während die Proben für die Localisirung des Fehlers gemacht wurden, möglich geblieben wäre, so daß das Schiff alle für nothwendig erachteten Weisungen ans Land gelangen lassen konnte.

Am 5. Juli hatten wir einen zweiten heftigen Sturm zu bestehen; da aber die Probung des Kabels vollkommen blieb, wurde die Abwickelung überhaupt nicht unterbrochen. In der That ereignete sich nach dem 2. Juli nichts was dem Fortschritt der Arbeit Einhalt gethan hätte. Das St. Pierrer Küsten-Ende war vor unserer Ankunft schon von dem „William Cory" gelegt worden, und der „Great Eastern" vollendete seine Arbeit am 13. Juli.

Die Abwickelung des Kabels ging im Verhältniß von $5\frac{1}{2}$ bis 6 Knoten in der Stunde von statten, indem das Schiff 5 bis $5\frac{1}{2}$ Knoten lief. Sehr wahrscheinlich hätte sich diese Geschwindigkeit ohne alle Gefahr vermehren lassen; in Erwägung aber der ungeheuern Größe und Schwere des Schiffs, und der Schwierigkeit es im Fall eines Unglücks anzuhalten, war es ohne Zweifel am besten mit der Geschwindigkeit innerhalb enger Grenzen zu bleiben.

Was die Legungslinie des Kabels betrifft, so ergibt sich aus den vorgenommenen Sondirungen daß der Meeresgrund im größeren Theil der Strecke aus dem feinen Schlamme besteht welchen man gewöhnlich „Mudder (ooze)" nennt, und welcher von den allerkleinsten Muscheln gebildet wird — von Muscheln die so winzig sind, daß man ihre Gestalt ohne Mikroskop nicht unterscheiden kann,

Dieser Mudder ist die beste Liegerstätte für ein unterseeisches Kabel.

Die Lage des gegenwärtigen Kabels hat einen Vortheil vor der der englischen Kabel — den nämlich daß es sorgfältig fern von den neufundländischen Sandbänken gehalten worden, und daher der Zerreißung durch Eisberge, welche der englischen Gesellschaft bereits so viel Unkosten und Sorge verursachten, nicht ausgesetzt ist. Das Kabel zieht sich mehrere Meilen südlich der „großen neufundländischen Sandbänke" hin, und schlägt dann eine nordwestliche Richtung nach der Westseite der Insel St. Pierre ein, indem es längs einer starken Vertiefung zwischen der „grünen Sandbank" und der „St. Pierrer Sandbank" vorbeiläuft. Die Länge der gewählten Richtung beträgt ungefähr 2330 Knoten, und das ganze abgewickelte Kabel hat 2580 Knoten — eingerechnet etwa 10 Procent für den schlaff hängenden Theil oder das abgewickelte Reserve-Kabel, um die Ungleichheiten des Bodens zu decken und um das Auffischen möglich zu machen, wofern dieß nöthig werden sollte. Die 300 Knoten von der Brester Küste und die 500 Knoten von Neufundland aus, wo das Wasser seicht ist, unberücksichtigt gelassen, schwankt die Tiefe zwischen 1700 und 2700 Faden; der tiefste Theil liegt ungefähr 45° nördlicher Breite und 43° westlicher Länge. Zwei Tage nach der Legung der Brest-St.-Pierrer Section ward die Legung des Kabels von St. Pierre nach Boston begonnen. (Chambers's Journal.)

Vom Ewe-Gebiet (Westafrika).

Aus Anyako gehen uns über einen unter den Stämmen der Goldküste Afrika's ausgebrochenen Krieg folgende Nachrichten zu:

Die Ashantier, die Verbündeten des Angluo (?)-volkes, sind ein grausames, raubgieriges Volk, bei welchem die Menschenopfer noch eine bedeutende Rolle spielen. Die Europäer in „Ho" fanden leider die Wahrheit dieser Gräuel bestätigt, und entkamen selbst nur mit genauer Noth dieser schrecklichen Gefahr. Die Ashantier sind nämlich nach Ho gekommen, haben dort alles geplündert und geraubt; in den Häusern und Höfen der Weißen schlugen sie ihr Lager auf, nahmen dort alles was sie fanden, und selbst das was sie nicht zu verwenden wußten schlugen sie in ihrer Wuth zusammen, so das Harmonium, Uhren, Schränke rc. Rothen Wein in Flaschen leerten sie aus, in der Meinung es wäre Menschenblut.

In Ho kam namentlich der mißliche und in seinen Folgen unheilvoller Fall vor daß ein französischer Kaufmann, der mit zwei Mulatten bei den Negern in der Stadt Wegba wohnt, sich, als die Ashantier kamen, auf die Station der Weißen in Ho flüchtete, von dort aus aber mit seinen Cameraden auf die Wilden schoß; die letzteren, dadurch zur höchsten Wuth gereizt, fingen die drei Männer, tödteten die Mulatten, rissen dem Franzosen die Kleider vom Leibe, und banden ihn nackt an eine Palme. Als sie weggezogen, nahmen sie ihn mit und führten ihn in ihre Hauptstadt, was dort weiter aus dem Unglücklichen geworden konnten wir nicht erfahren, doch ist von diesen Barbaren das schrecklichste zu erwarten.

Die Ashantier nun haben in Ho vom Agotimer-Volk eine tüchtige Schlappe erhalten; sie wurden Nachts überfallen, ihr Lager verbrannt, viele gefangen und getödtet. Die Ashantier mußten Ho verlassen, zündeten aber zuvor die Sadt an; was dabei nicht ein Raub der Flammen wurde, verfiel der Zerstörungswuth der Sieger. Die in Ho wohnenden Europäer hatten, wie schon gesagt, noch zu rechter Zeit die Station verlassen, denn auch vor den Ashantiern war, da sie großen Haß gegen die Engländer hatten, kein Weißer überhaupt seines Lebens sicher.

Von Anum höhrten wir lange nichts, da der Weg dorthin schon vor der Einnahme Ho's geschlossen war; endlich erfuhren wir durch den Oberbefehlshaber der Angluoer daß sich die dortigen Missionäre noch auf ihrer Station befinden, aber von einem Hauptmann bewacht seien, der ihnen auch die nöthige Nahrung zu geben habe. Wir faßten auf diese Nachricht hin neue Hoffnung, und glaubten daß wir, nach Aufbringung eines entsprechenden Lösegeldes und durch persönliche Verwendung, die Befreiung der Gefangenen erwirken könnten. So ging der Vorstand der Station in Anyako ins Lager der befreundeten Angluoer um die Hauptleute zu bitten sie möchten ihren ganzen Einfluß bei den Ashantiern aufbieten die Freilassung der in Anum Gefangenen zu erwirken. Auf das hin wurden zwölf Gesandte zu dem Obersten der Ashantier ins Lager geschickt, da aber der Weg abgesperrt war, kamen sie weder zu den Ashantiern noch nach Anum, nur die traurige Kunde brachten sie zurück daß sich in Anum kein Mensch mehr befinde, sondern Anum und die Station der Weißen gänzlich abgebrannt sei. Die Europäer seien von den Ashantiern in die zehn Tagreisen entfernte Hauptstadt abgeführt worden. Wir waren tief betrübt bei dieser Nachricht und denken in Sorgen der gefangenen Familie mit ihrem kleinen Kinde und des jungen kräftigen Kaufmanns Kühne, die nun alle der barbarischen Behandlung dieser Wilden preisgegeben sind. Es ist auch zu fürchten daß die Ashantier in ihrem Hasse gegen alle Weißen kein Lösegeld annehmen, sondern die letzteren eher als Sklaven verkaufen werden.

So leben wir Europäer an der Küste in steter Aufregung und gespannter Erwartung der kommenden Dinge. Wir sehen fast täglich Männer aus unserer Gegend mit großem Pomp in den Krieg ziehen.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Nr. 41. Augsburg, 9. October 1869.

Freshfields Wanderungen in Kleinasien und im Kaukasus.

2. Die erste Besteigung des Elbrus.

Ohne Zeit zu versäumen brachen die drei rüstigen britischen Bergsteiger Freshfield, Tucker und Moore nach ihrem Siege über den Kasbek gen Westen zum Elbrus auf. Wenn unsere Leser das schöne Blatt 38a im Stieler'schen Atlas (Jubelausgabe) nachschlagen wollen, können sie darin eine sehr merkwürdige Bauart des Kaukasus wahrnehmen, nämlich das Vorhandensein einer deutlich sichtbaren Mittelkette die sich vom äußersten Westen am Elbrus vorüber bis mindestens zum Kasbek, vielleicht noch weiter, erstreckt. Diesem Centralkamme ist südlich vorgelagert eine zweite, recht stattliche Kette, die jedoch folgende Eigenthümlichkeit zeigt. Auf dem Raume vom Elbrus bis zum Adai Choch erstreckt sich fast in gerader Linie der Centralkamm, nirgends unter 10,000 Fuß herabsinkend, und nur auf Schnee- und Gletscherpässen zu überschreiten. Alle Gewässer seines Südabhanges finden durch die südliche Vorkette einen Ausgang. Zwischen Adai Choch und Kasbek dagegen ändert sich dieser Bau, denn zwei größere Flüsse, der Ardon und der Terek, e n t s p r i n g e n a n d e r s ü d l i c h e n V o r k e t t e u n d d u r c h b r e c h e n d i e C e n t r a l k e t t e. Wie merkwürdig! Was würden wir dazu sagen wenn der Inn bei Innsbruck, statt das bayerische Gebirge zu umgehen und auf die nördliche Hochebene herauszutreten, rechts abschwenken und durch das Brennerthal nach der Lombardei abfließen würde? Aehnlich ist es im Kaukasus, nur mit dem Unterschiede daß sein centraler Theil bei weitem nicht so massenhaft auftritt wie in Tirol das Hochgebirge.

Unsere Bergwanderer beschlossen nun längs der Mittelkette des Kaukasus an ihrem Südabhang entlang zu ziehen nach Westen bis zum Elbrus. Der Centralrücken des Gebirges scheint nach ihrem Laienurtheil aus Granit, die südliche Vorkette dagegen aus Kalk zu bestehen. Die Längenthäler zwischen der Vor- und der Mittelkette bildeten für die beabsichtigte Wanderung den natürlichen Pfad, nur daß zwischen je zwei Flußgebieten immer die Querriegel zu überschreiten waren.

Am 3. Juli von Kasbek aufgebrochen, ging die Wanderung über Kobi nach den steinernen Ossetendörfern Kektris und Abano, in welchem Orte ein reinliches Zimmer mit zwei Betten ausfindig gemacht wurde. Außer daß die Forderungen des Wirthes etwas überspannt lauteten, hatten die Reisenden nichts zu klagen. Zu Roß wurde am nächsten Tage die Wasserscheide überschritten, welche etwa 10,000 Fuß hoch, und, zu jener Jahreszeit noch unter Schnee begraben, den Terek von dem Ardon trennt. In der Ortschaft Zacca, jenseits, wurde in einer Scheune übernachtet. Man bewegte sich jetzt in einem Längenthale, gebildet von den zwei Armen des Ardon, wovon der eine aus Osten, der andere aus Westen kommt, und die sich nur in die Arme stürzen um sogleich gemeinsam gegen Norden die Centralkette zu durchbrechen. Bisher war die Landschaft wenig genußreich gewesen, denn die Gipfel der Mittelkette verbargen sich im obern Terekthal meistens hinter ihren Sockeln. Im Ardonthale wurden sie besser sichtbar und gaben an Schroffheit den Gebirgsstöcken der Schweizer Alpen nichts nach, nur fehlten Gletscher und Wälder. Am Mittag wurde in einem Ossetendorf gehalten und in einem Söllerstübchen ausgeruht. An Hausgeräth schien bei den Osseten kein Ueberfluß zu herrschen,

und nur die fleißige Schnitzarbeit an den Wiegen und Armstühlen zeigte daß man für häuslichen Schmuck einen Aufwand nicht scheue. Im Dorfe Tib wurde in dem reinlichen Dachzimmer eines Ossetenhauses übernachtet, und am Morgen hatte man sich zum erstenmale über Prellereien oder Ueberforderungen von Seiten der Eingebornen nicht zu beklagen. In jenem Dorfe wohnte sogar ein Priester, wie denn das Christenthum gerade dort zuerst Wurzel geschlagen haben soll. Unter den Osseten scheint viel Wohlstand zu herrschen, denn Dürftigkeit ist nirgends wahrzunehmen. Alle Männer trugen gute, ja sogar prächtige Kleider. Die Patronenkapseln auf der Brust und der Gürtel waren unfehlbar aus Silber, der breite Dolch oder das Römerschwert stak in reich verzierter Scheide, und an sonstigen Schmuckgegenständen wurde noch vieles zur Schau getragen. Ja unsere Engländer versichern daß sie nicht einem einzigen schäbigen oder ärmlich gekleideten Mann im Ossetenlande begegnet seien.

Am 6. Juli wurde ein zweiter Querriegel, der Mamisson-Paß, überschritten, welcher das Quellgebiet des westlichen Ardon vom östlichen Rion trennt und ebenfalls noch bis über die Schneelinie hinaufreicht. Glola Squali ist der Name des ersten Gewässers, welches zum Rionsystem gehört und das an dem gewaltigen Gebirgsgipfel des Adai Choch entspringt. Gurschavi ihm zu Füßen, der erste Ort im Rionbecken, wurde als Rastplatz erwählt. Zwar entziehen sich auch dort die Gipfel der Centralkette hinter ihren Vorstufen den Blicken, aber wenigstens die südliche Vorkette liegt völlig aufgeschlossen. Unsere Bergsteiger führten gegen den Adai-Choch das schlimmste im Schilde, aber ungünstiges Wetter verhinderte ihre Anschläge. Der Adai-Choch, so weit er durch Fernrohre untersucht werden konnte, wird von drei scharfen Graten aus Fels und Eis gebildet, die zu einem scharfen Horn zusammenstoßen und dadurch eine bisher nicht gesehene überraschende Gipfelform erzeugen. Die Wände des einen Grates, des nordwestlichen, waren so schroff daß sie geradezu überzuhängen schienen. Doppelstirnig erhob sich ein zweiter Bergstock über gewaltigen und fantastisch zerklüfteten Steinwällen fast zu gleicher Höhe, nämlich nach Schätzung der Reisenden eher näher an 16 als an 15,000 Fuß (feet). Jetzt, wo sich die Briten in demjenigen Theile der Kette befanden dessen Gewässer nicht mehr nach Norden abfließen, sondern nach Süden die Vorketten durchbrechen, änderte sich auch die Staffage, denn die Abhänge waren mit Wäldern bedeckt die an Ueppigkeit und Artenreichthum die Alpenvegetation weit überboten. Für ein dichtes Untergestrüpp sorgten weiße Alpenrosen, die damals in voller Blüthe standen. „Ein Maler, heißt es unter anderm von einer Stelle wo die beiden Gipfel des Adai-Choch sichtbar werden, dürfte sich an diesem Fleck niederlassen und ein unübertreffliches Gemälde liefern ohne einen künstlichen Vordergrund zu erdichten oder ohne an der Natur etwas zu ändern. Das schäumende Wildwasser und der reiche Baumschlag in greifbarer Nähe, die waldigen Abhänge im Mittelgrund und endlich die Riesengestalten welche die Aussicht schließen und krönen, sind würdige Gegenstände für eine Meisterhand."

Die nächste Ortschaft im Thale, nämlich Glola, erinnerte lebhaft an das Berner Oberland, denn die Häuser, aus Holz erbaut, haben vorspringende, mit Steinen beschwerte Dächer und freie Gallerien, nur vermißten unsere Beobachter die schweizerischen Schnitzereien, sowie Sauberkeit und Correctheit in der Ausführung. Dort wie fast überall im Kaukasus wurden die Reisenden mit frischem Brode bewirthet, welches zwar einen eigenthümlichen und für viele widerlichen Geschmack besitzt, den Fremdlingen jedoch besser mundete als „die schwarzen sauern Laibe der deutschen Alpen." Dort hatten die Engländer zum erstenmale auf ihrer Reise von Ungeziefer zu leiden, was leicht dadurch erklärt wird, daß sie nicht mehr in Stein-, sondern in Holzgebäuden übernachteten.

Am 9. Juli ging es durch dichten Wald, dem noch keine Axt weh gethan hat, abwärts zu der Stelle wo die beiden Arme des Rion zusammentreffen, um sogleich in einer schmalen Schlucht durch die südliche Vorkette zu brechen. Chiora, der nächste Rastplatz, aus Stein erbaut, liegt schon eine Strecke aufwärts am westlichen, oder eigentlichen Rion-Arm. Dort mündet der Gurdziewisk-Paß, der aus Transkaukasien über den Centralkamm nach Rußland führt. Diesen Paß beschlossen die Bergsteiger zu überschreiten, um womöglich einen andern Rückweg an der Adai-Choch-gruppe vorüber zu suchen. Paul, der Dollmetscher, blieb in Chiora zur Aufsicht des Gepäcks zurück. Statt seiner diente ein Eingeborner als Führer bis zur Höhe des Passes. Paul mußte ihm genau seine Aufgabe einprägen, denn die Briten, der Sprache völlig unmächtig, vermochten sich mit ihm nur durch Zeichen zu verständigen. Um 1 Uhr Morgens begann die Bergfahrt. Der Pfad hob sich empor bis zur obern Birkengrenze, auf welche Matten mit Alpenkräutern folgten. Dort auf einer Höhe von 8500 Fuß erschloß sich ein Rundblick auf das Becken des obern Rion, welches die schon vorher gefaßte gute Meinung von seinen landschaftlichen Reizen völlig bestätigte. Zum Verdruß der Wanderer senkte sich der Pfad zunächst wieder 2000 Fuß abwärts in einen herrlich bewaldeten Thalboden, an dessen Ende eine enge Schlucht streng nördlich zum Gurdziewisk-Paß sich hinauf zieht. Heerden von Rindern und Rossen sowie hie und da aufsteigende Rauchsäulen bezeugten die Gegenwart von Hirten, doch durfte man sich deßwegen nicht versprechen auf Blockhütten, wie etwa in der Schweiz, zu stoßen, denn die abgehärteten Aelpler des Kaukasus begnügen sich mit einem Obdach aus Baumzweigen, bedeckt mit etlichen Schaffellen. Als zuletzt der Schnee erreicht worden war, begegneten die Wanderer einer Schafheerde auf der Wanderung von Rußland nach Transkaukasien, begleitet von zwei Hirten und einigen streitlustigen schönen Hunden. Oben angekommen bat der Führer um seine Verabschiedung, die ihm auch bewilligt wurde. Die Rück-

seite der Kette erschien nicht sehr großartig, nur ein einziger Gipfel, der Tau Burdisula, gehörte in eine höhere Rangclasse, aber auch er hinterließ keinen mächtigen Eindruck. Nach Mittag begegneten die Wanderer nochmals einer Schafheerde, und unweit der Nadelholzgrenze am Nordabhang zwei Bauern mit einem Maulthier, nach welchen Anzeichen der Paß von Verkehr ziemlich belebt wird. Als aber die Bergsteiger zur Umschau eine grasbewachsene Kuppe zur Rechten bestiegen, eröffnete sich ihnen die Aussicht auf ein Gebirgswunder, nämlich auf einen Gletscher, der an Mächtigkeit in der Schweiz nur vom Aletschgletscher überboten wird. Nach Abichs Angaben ist er 1500 Fuß breit und senkt sich gegen Norden zu dem Dorfe Zenaga bis auf 5700 Fuß herab, die niedrigste Höhenstufe die ein kaukasischer Gletscher erreicht. Der Feldzugsplan für den nächsten Tag wurde sogleich entschieden, denn nicht auf dem alten Weg der Viehtreiber, sondern über jenen Gletscher gedachten die Verwegenen ihren Rückweg nach Transkaukasien zu suchen. Die Entdeckung einer Quelle bestimmte die Wahl des Lagerplatzes in der Nähe des Karagamgletschers, [1] abgehauene Tannenzweige dienten als Lager für die Nacht, und nachdem sich die Hungrigen mit einigen von Tiflis her noch aufgesparten Leckereien, Sardinen und Gansleberpasteten, nebst kaltem Fleisch und kaukasischen Broden gesättigt hatten, streckten sie sich neben einem guten Feuer mit einbrechender Dunkelheit nieder. Auch schliefen sie länger als ihnen lieb war, so daß sie erst um $3\frac{1}{2}$ Uhr Morgens reisefertig aufbrachen. Ein Hirtenpfad geleitete sie anfangs eine gute Strecke den Gletscher entlang, dann aber bildete das Eismeer selbst ihr einzige Straße. Zuerst ging es glatt und lustig aufwärts, dann aber wurde das Eismeer rauher, und schließlich drohte ein scheinbar unüberschreitbarer gewaltiger Querspalt das Unternehmen zum Abschluß zu bringen, doch half eine etwas verdächtige Schneebrücke den kecken Bergsteigern über das Hinderniß hinweg. Rüstig, wenn auch mühsam, aufwärtsschreitend, hoben sich die Wanderer allmählich so hoch daß die Seitenwände des Gletschers sichtbar niedriger wurden, auch ging das Eis schon merklich in Firnmasse über. Es war aber bereits 1 Uhr 30 Min. ehe die Höhe des Passes erreicht wurde. Sechs Stunden hatte der Marsch auf dem Gletscher gewährt, und etwa 4000 Fuß an senkrechter Höhe waren nach den Angaben des Aneroiden gewonnen worden. Auf der Höhe aber schauten sich die Verwegenen verwundert und besorgt nach einem Wahrzeichen um, denn sie erkannten keinen der Gipfel wieder, die sie etliche Tage zuvor auf der andern Seite im Thale gemustert hatten. Gleichwohl mußten sie vorwärts. Drei Stunden ging es über ein weiches und ziemlich ebenes Schneefeld, das sich erst um 4 Uhr abwärts nach Süden zu senken begann. Bald wurde der Abhang schroffer, und an die Ufer eines

[1] Karagam heißt vorläufig nur der Fluß der am Gletscher entspringt, nach ihm aber haben die Engländer auch den Gletscher benannt.

Gletschers gelangt, erkannten die Wanderer endlich genau eine Schlucht, die sich nach dem Rion öffnete. Rüstig ging es den Gletscher abwärts, aber bald standen unsere Helden an einem Eisfall, der fast so lang und viel steiler wie der Gletscherabhang auf der andern Seite, in die Tiefe hinab hing. Eine Umschau ließ indessen Freshfield weiter gegen Osten eine mit Schnee gefüllte Schlucht entdecken, die vieles versprach, obgleich niemand voraus wissen konnte wohin sie schließlich führen werde. Glücklicherweise hatten sich mittlerweile die Nebel verzogen, welche die Wanderer ein paar Stunden zuvor sehr beunruhigt hatten; der blaue Himmel klärte sich vollständig ab, und ein warmer Sommerabend verhieß den Unerschrockenen seine Huld. Das Schneefeld in der Schlucht war steil, verstattete aber einen raschen Abstieg bis zu der Stelle wo der Einschnitt sich scharf herumbog, und wo sich offenbaren mußte, wohin er eigentlich münde. Der Glücksstern der Bergwanderer wollte es nun daß sie an der entscheidenden Wendung eine gerade Felsrinne vor sich sahen, welche in einem Schneefeld sich verlor, das unten von grünem Rasen begrenzt war. Jetzt erst fühlten die Bergsteiger einige Sicherheit daß der Tag siegreich und ohne Reue für sie endigen werde, denn bei ihren knappen Mundvorräthen wäre ein Rückzug sehr bedenklich, und bei nebligem Wetter vielleicht ganz unausführbar gewesen. Eine Schaar Pferde auf der Alpenweide war das erste Anzeichen der Rückkehr in die bewohnte Welt, doch war es schon viel zu spät geworden als daß die Wanderer hätten irgend eine Ortschaft erreichen können. Sie mußten daher ihren Hunger mit ein paar Brotschnitten stillen, und an einem schrägen bewachsenen Abhang im Freien schlafen, wo sie obendrein durch ein glücklicherweise kurzes Gewitter aufgescheucht wurden. Am dritten Tage (12. Juli) stießen sie bald auf einen breiten Weg und in 4 Stunden erreichten sie Glola, von wo sie dann nach genossenem Mahle noch bis Gebi zogen, die Ortschaft wohin der Dolmetscher ihnen vorausgezogen war, und wo er für sie eine Hütte gemiethet hatte, die mehr Bequemlichkeiten bot als sie erwartet hatten.

Am nächsten Rasttage ging es bei unbeständigem Wetter den westlichen Arm des Rion aufwärts. Die dortigen Gebirgsansichten sind zwar minder großartig wie am östlichen Arm, die Wälder dafür unbeschreiblich schön, und obgleich sie aus Laubholz, Birken und Ahorn bestehen, dicht und dunkel. Sassagonelli war als Ziel des Marsches ausersehen worden. Die Hütten dieses Dorfes aber erwiesen sich so schmutzig und baufällig, daß die Engländer es vorzogen unter ihrem Zelte zu schlafen. Am nächsten Tage verließ der Pfad das Rionufer und hob sich über die Birkengrenze, an Matten mit schneegefüllten Höhlungen empor. Die Quellen des Rion lagen den Wanderern bald zu Füßen, und rechts stieg das Hochgebirge wallartig empor. Als die Wasserscheide überschritten war, gelangten die Wanderer zu den Quellen des östlichen Zenes-Squali, einem Seitenfluß des Ingur, in dessen Nähe viel besuchte Jagd-

gründe liegen. An frischen Bärenspuren waren unsere Helden unter Tags vorüber gekommen, einen kaukasischen Bären selbst haben sie jedoch nie in der Freiheit gesehen, freilich hatten sie auch zu Waidmannsgängen keine Zeit. Nachdem die Nacht wieder im Zelte zugebracht worden, der Schlaf dabei von Moskitenschwärmen und durch kleine schwarze giftige Stechfliegen gestört worden war, schritten sie am folgenden Tage (15. Juli) nach dem Nöschka-Paß (8,460 Fuß), der das Gebiet des östlichen vom westlichen Zenes-Squali scheidet. Sechs Stunden nach Mittag ging es an diesem neuen Gewässer abwärts, dem wildesten Thale in welches bisher auf ihren Wanderungen unsere Freunde den Fuß gesetzt hatten. Auf drei Märschen zwischen dem letzten Dorfe der Osseten und dem ersten der Swanen herrscht gänzliche Oede. Keine Spur von einem Wege ist sichtbar. Echter unverfälschter Urwald, mit faulenden Stämmen und Dickicht wechselte ab mit morastigen Strecken oder Lichtungen, wo die krautartigen Gewächse zu solcher Ueppigkeit gedeihen, daß der Wanderer durch sechs Fuß hohe Umbelliferen sich den Weg bahnen mußte. Auch diese Nacht sollte im Freien zugebracht werden, obgleich es stark regnete. Doch erreichte man noch rechtzeitig einen Wald, dessen Wipfel so dicht zusammenschlossen, daß der Boden unten ganz trocken geblieben war. Dort wurde das Zelt geschlagen und ein mächtiges Feuer angezündet, um welches die ossetischen Träger in einer malerischen Gruppe sich lagerten.

Am 17. Juli ging es das Thal des Scena, eines rechten Seitengewässers, aufwärts nach dem Nakfagar-Paß (8813 Fuß), der die Wasser des westlichen Zenes-Squali vom Jngur scheidet. Jenseits zeigten sich sogleich wieder Menschenspuren, und bald hielten die Briten ihren Einzug in Shibiani, dem ersten Dorfe der Swanen, wo ihrer das größte Abenteuer der ganzen Wanderung harrte. Swanetien besteht im Grunde aus einem Längenthal in dem sich die Gewässer des Jngur entwickeln und Shibiani liegt in ihrem Ursprungsgebiet, am äußersten Ende der bewohnten Welt, denn eine Einöde von drei Märschen trennt es, wie gesagt, von der ersten Ossetenortschaft gegen Osten. Ueber dem Jngurthale schwebt die Herrschaft der Russen nur wie ein Schatten. Kürzlich noch war es anders. Jn Pari, einem Dorfe weiter westlich in der Nähe des Elbrus, saß vormals Constantin Dadisch-Kilian, der Fürst aller Swanen. Etwa ums Jahr 1860 wurde er aus politischen Verdachtsgründen vom Statthalter Mingreliens nach Kutais zur Verantwortung beschieden. Er stellte sich wirklich ein, und es wurde ihm bedeutet daß er in Zukunft fern von seiner Heimath in Rußland zu verweilen habe. Ein Wortstreit entbrannte, der Fürst zog im Zorn den Dolch und stieß den Statthalter nieder. Wohl gelang es dem Mörder fürs erste zu entfliehen, aber die Russen wurden seiner schließlich habhaft und erschossen ihn in Kutais. Pari, sein vormaliger Sitz, wurde von den Russen hierauf besetzt, und eine Zeitlang stand Swanetien völlig unter strenger militärischer Zucht. Es ergab sich jedoch rasch daß die Kosten dieser Eroberung ihrem Werthe nicht entsprachen, die Russen zogen deßhalb ihre Soldaten zurück bis auf zehn Kosaken in Pari, deren Ansehen freilich nur auf diesen kleinen Ort beschränkt blieb. Die Swanen also waren der Freiheit wieder zurückgegeben, und was das edle Wort Freiheit im Kaukasus bedeutet und wie es dort hassenswürdig erscheinen kann, werden wir sogleich erfahren. Gustav Radde, der Swanetien bereist hat, hält die Einwohner sprachlich für einen Zweig der Georgier, da ihre Mundart vieles gemeinsam hat mit den Sprachen Jmeretiens und Mingreliens. Radde entdeckt in den Gesichtszügen der Swanen Rohheit und Frechheit, vermählt mit thierischem Stumpfsinn und Neigung zur wortkargen Verschlossenheit. Nichts seltenes sei es Personen zu treffen die zehn oder mehr Morde begangen, wir würden sagen ihr Gewissen damit belastet haben, wenn ein Gewissen vorhanden wäre. Malte Brun will in den Swanen die Phtirophagen oder „Läusefresser" des Strabo erkannt haben, [1] wozu Freshfield bemerkt daß wenn die Bemerkung überhaupt richtig sei, in Swanetien die Beziehungen zwischen Menschen und Ungezieser seit Strabo's Zeit in das Gegentheil sich verkehrt haben. Das Jngurthal ist außerordentlich großartig, denn die Berge die von der Mittelkette nordwärts herabschauen, sind meist 15,000 Fuß hoch, der Tau Tötönal sogar 16,000 Fuß. Gegen Süden aber erhebt sich als Vorkette das Leilagebirge bis zu 12,000 Fuß, und von ihm strecken sich in das Thal Gletscher herab die gar nicht zu verachten sind.

Alle Ortschaften in Swanetien liegen gesellig beisammen. Unsere Helden näherten sich jetzt einem solchen Dorfplural, der den Namen Uschkul führte und aus den Ortschaften Shibiani, Tschubiani und Murkmur bestand. Das Thal selbst ist grün und kahl, höchstens mit niederm Gestrüpp bewachsen, und hat, wenn Wolken das Hochgebirg einhüllen, einen gemeinen Anstrich. Seltsam und malerisch aber sind die Dörfer selbst, denn sie bestehen aus steinernen, bisweilen weiß angestrichenen, sonst schwarzbraunen Thürmen, viereckigen Windmühlen ohne Flügeln vergleichbar, deren in den drei Dörfern nicht weniger als sechzig überblickt wurden. Zu ihren Füßen liegen steinerne Scheuern mit schrägen Dächern. Die Fremdlinge wurden umringt von der wildaussehenden Bevölkerung, selbst die Buben schon hatten sich mit langen Dolchen bewaffnet. Nicht nur Frauen waren ohne Ausnahme häßlich, sondern auch die Mädchen zeigten die wildesten Gesichter, Thieren ähnlicher denn Menschen. Jm Gegensatz zu der Kleiderpracht unter den Osseten gleichen die zerlumpten Swanen den Vogelscheuchen. Dennoch traf man unvermuthet bei ihnen Spuren der Civilisation. Russisches Papiergeld wurde willig genommen, jedoch nur unter der Bedingung daß die Noten frisch waren, beschmutzte und verbrauchte wurden beharrlich zurückgewie-

[1] Der Name φθειροφάγοι wird jedoch auch abgeleitet von φθείρ, einer Zapfenfrucht. D. R.

sen. Dann wollten die Swanen weder Milch noch Käse verkaufen, unter dem Vorgeben daß es ein Fasttag sei, doch waren die Fastengebote jedenfalls eigenthümlicher Art, denn Hühner und Eier waren den seltsamen Heiligen feil. Eine leere Scheuer wurde den Fremdlingen als Nachtlager eingeräumt, und die ossetischen Träger aus Gebi auf ihr Verlangen nach ausgezahltem Lohn unverzüglich verabschiedet, denn offenbar fühlten sie sich unter den Swanen nicht heimlich.

Am nächsten Morgen (18. Juli) steckte François, der Schweizerführer, den Kopf zuerst aus der Thüre und verkündigte daß es „etwas zu sehen" gebe. Das Wetter war nämlich hell geworden und hatte eine großartige Gebirgslandschaft enthüllt. Das Thal selbst nämlich wird von den Reisenden als „Cirkus" bezeichnet, ein technischer Ausdruck für die geräumigen Hohlräume mit prallen Wänden in den Gebirgsmassen der Pyrenäen. Wallartig senkten sich auch dort die Hochgebirge herab, und selbst zwei Gletscher die herniederhingen waren so steil daß die Beschauer sie für unersteiglich erklärten. Von einem Morgenspaziergang zu François und Paul zurückgekehrt, stellte sich bei den Briten ein Mann ein, der ihnen für das Fortschaffen des Gepäcks zwei Pferde zur Miethe anbot. Besonders Vertrauen erweckte es daß er ehemals zur Dienerschaft der einheimischen Fürsten gehört hatte, und für geleistete Dienste von den Russen ein kleines Jahresgeld bezog. Des Tags über hatten die Fremdlinge von Neugierde und Zudringlichkeit der Swanen viel zu leiden. Kleine Diebstähle wurden trotz aller Wachsamkeit verübt, unter anderm fehlte eine Zeltstange, ein unersetzlicher Verlust, wenn er sich nicht wieder hätte gut machen lassen. Ein Swane kam nämlich und bot sie zum Verkauf an, da er sie „draußen auf dem Weg gefunden haben" wollte. Um die Zudringlichen Abends los zu werden, ging Moore aus der Scheune, schoß seine Drehpistole ab und lud sie von frischem. Die fünf Schüsse thaten die beste Wirkung um den Platz zu säubern. Die Engländer verrammelten hierauf ihr Thor und wurden nicht weiter belästigt.

Am nächsten Morgen (19. Juli) begannen die Schwierigkeiten. Der Führer hatte sich eingestellt, jedoch nur mit einem Pferd, ein zweites habe er nicht auftreiben können, und die Reisenden möchten Träger für den Rest des Gepäckes miethen. Dieß wurde abgelehnt, indem unsere Briten darauf bestanden lieber selbst ihre Habe zu tragen. Nun entstand ein entsetzlicher Lärm um Bezahlung. Unsinnige Forderungen wurden gestellt für gelieferte Nahrungsmittel von dem einen, für die Miethe der Scheune, für das Heu zum Nachtlager, für das Brennholz von andern. So rasch wie möglich wurde alles Berechtigte reichlich bezahlt. Da der Führer mittlerweile verschwunden war, ergriff einer der Engländer das Roß, dem man eine Hälfte des Gepäckes aufschnürte, während die Reisenden die übrigen Habseligkeiten unter sich vertheilten. Als aber François und Paul noch einmal in die Scheune getreten waren um nachzusuchen ob nichts zurückgeblieben sei, schlossen etliche Swanen die Thüre hinter ihnen zu. Entschlossen hieb Freshfield mit seiner Eisaxt die Thür ein, und als einer der Bauern die Thür mit den Händen zustemmen wollte, drückte Freshfield ihm den kalten Lauf des Revolvers gegen die Wange daß er zurückprallte. Jetzt ging es rasch fort, während der Tumult seinen Gipfel erreichte. Dolche und Säbel wurden gezückt, Pistolen gezogen, Flinten herbeigeholt. In diesem kritischen Moment erinnerten sich die Briten einer Argonautenlist. Während sie sich zurückzogen, warfen sie ein paar Hände voll Kopekenstücke hinter sich, die nun hastig aufgelesen wurden, und während sich die edlen Swanen um das kupferne Manna rauften, war die kleine Gesellschaft im Freien. Hastig ging es fort durch das Dorf Tschubiani, dessen Bewohner sich wohl unter dem Pöbel von Shibiani befunden haben mochten, da der Ort wie ausgekehrt erschien. Zwar wurden unsere Abenteurer noch später verfolgt, allein zwei von ihnen stellten sich da wo der Pfad eng wurde mit den Pistolen in der Faust auf, bis das Roß und die übrigen einen hinlänglichen Vorsprung gewonnen hatten. Als die Gefahr im Rücken lag, gesellte sich der Eigenthümer des Rosses wieder zu ihnen mit der unschuldigsten Miene der Welt. Er brachte auch zwei Träger mit, die vorher unsinnige Forderungen erhoben hatten, jetzt aber um den vierten Theil ihre Dienste anboten.

Im Regenwetter ging es weiter. Eine zweite Dörfergruppe, Kal genannt, blieb auf der Höhe liegen, aber bald darauf bog der Weg vom Ingur ab, weil der Fluß weiter unterhalb durch unzugängliche Schluchten sich zwängt, und der Weg daher an den Flanken des Hochgebirges entlang laufen muß Ein kleiner verfallener Thurm wurde als Rastplatz für die Nacht bezeichnet. Den Thurm räumten die Briten ihren Dienern ein, und ließen sich dafür hinter einer Steinmauer ihr Zelt aufschlagen.

Am nächsten Morgen ging es im Zickzack über die blumigen Matten des (unaussprechbarer) Dschkjümen-Jochs, welches das Thal des Kalde vom Thal des Adisch trennt. In unsern deutschen Alpen gibt es keine Gebirgskette die so unzugänglich wäre wie der Abschnitt des kaukasischen Centralkammes zwischen dem Tau Tötönal und den Quellen des Ingur. Oben auf dem Joch harrte der Wanderer ein glorreicher Blick auf den Adischgletscher, dessen Firnmeer jedoch wegen des schroffen Abfalls der Gebirgswände den Blicken sich entzieht. Der gefrorene Wasserfall stürzt der Schätzung nach etwa 4000 Fuß tief herab und erscheint wegen seiner Steilheit unersteigbar. Seine reine Oberfläche ist strahlend weiß und so rein wie die des Rosenlaui im Berner Oberlande. Westlich davon erhob sich die zierliche Schneepyramide des Tau Tötönal, aufsteigend auf einem breiten Felsensockel, östlich davon aber starrt in die Lüfte ein steinernes Horn, nicht so hoch wie der Tötönal, aber von kühneren Umrissen. Unterwegs wurden die Wanderer von einem swanischen Ehepaar eingeholt und die Frau auf einem kürzeren Weg nach Adisch

vorausgeschickt um frisches Brod zu bestellen. Die Leute in Adisch schienen äußerlich ein wenig geschliffener wie die Swanen in Shibiani, doch blieben die Reisenden dort nicht über Nacht, sondern setzten ihre Wanderung nach kurzer Rast gegen Westen fort. „Es ist unmöglich," bemerkt Freshfield, „den Schönheiten der dortigen Landschaften völlig gerecht zu werden, da sie durch ihre großartigen Verhältnisse die classischen Stellen der Schweiz verdunkeln. Gehölze von Eschen, Haselstauden und Föhren wechselten mit Gebüschen von Lorbeer, weißen Rhododendren und gelben Azaleen, deren Duft die Lüfte würzte. Tigerlilien, eine der charakteristischen Blumen des Kaukasus, streckten ihre rothbraunen Schäfte über die üppigen Kräuter, während dunkelblaue Lupinen und Rosenpappeln über die niedrigen Blumen ihre Herrschaft geltend machten." Die Leilagebirge oder die südliche Vorkette mit ihren Schneerändern wurden nicht gänzlich übersehen, selbst im Angesicht des gegenüberliegenden Centralkammes. An dem grünen schäumenden Muschalaliz erhoben sich wieder burgartige Ortschaften, und die Briten wandelten „wie über ein bezaubertes Revier, zu reizend als könne es der Wirklichkeit angehören." Solche Schilderungen müssen mächtig auf die Reiselust der Engländer wirken, besonders auf solche welche von der Schweiz schon gesättigt worden sind. Den drei touristischen Pionieren werden bald neue Pilger folgen, und da der Kaukasus durch Eisenbahnen und Dampfschiffe den Engländern jetzt näher liegt als die Schweiz vor etwa 30 Jahren, so wird ein wanderlustiger Schwarm, sich noch ehe das Jahrhundert zu Ende geht, nach dem Kaukasus ergießen, es wird eine Kette von Wirthshäusern selbst unter den blutgierigen Swanen entstehen, und der Kaukasus bald der Bädekerliteratur verfallen.

Das Dorf Suni, zwischen sorgfältig bewässerten und mit Zäunen eingefangenen Wiesen gelegen, ist nicht so thurmreich wie die östlichen Ortschaften. Die Einwohner scheinen auch minder roh, und den Wanderern, die in einem Heuschober übernachteten, widerfuhr keine Unbill von ihnen, auch konnten sie dort ein zweites Roß für ihr Gepäck miethen und ihre Träger heimschicken. Ihr nächster Rastplatz war ein Dorf der Latalgemeinde, welches nur 4500 Fuß hoch liegt, daher auch Nußbäume in Gruppen den Pfad beschatteten und Obstzucht getrieben wird. Die über den Grund zerstreuten Gebäude gleichen weniger den thurmartigen Raubnestern wie östlicher, die Felder sind eingefangen zwischen saubern Zäunen, und von dem Heuschober aus den sich die Briten zum Nachtlager erwählt hatten, blickten sie über eine scheinbar so friedliche Hirtenlandschaft, daß es fast unglaublich schien wie sie noch in den letzten Jahren der Schauplatz von Fehden und Blutvergießen gewesen sein sollte, während doch sicherlich die Leute von Latal beständig fochten um sich ihre Unabhängigkeit vor dem Fürstenhause der Dadisch-Kilian zu sichern. Gustav Radde bemerkt daß Missionäre sich vergeblich bemüht hätten in Latal den Samen freundlicher Lehren auszustreuen. Neben dem Heidenbekehrer, der tauben Ohren predigte, wohnten zwei Brüder, von denen allgemein bekannt war daß sie sieben oder acht Swanen erschlagen hatten, sie genossen gleichwohl ein heiteres Alter, nur blieb auf ihren Gesichtern die Rohheit in harten Zügen geschrieben. Nachts treibt ein jeder sein Vieh in den Stall und vergißt nicht die Thore sorgsam durch Balken zu verriegeln. Gegen das Erscheinen von Fremdlingen waren die Eingebornen in diesem Theile Swateniens bereits abgestumpft, und unsere Engländer wurden allgemein für Wanderjuden gehalten, weil sie die Fasten nicht beobachteten. Dießmal genossen sie einen jener ambrosischen Abende die nur ein oder zweimal im Sommer wiederkehren. Die Luft schwamm im Rosenlicht, und Tau Tötönal hob seinen Silberspeer in schwindelnde Höhe, bis auch ihn die scheidende Sonne mit ihrem Purpurhauch röthete.

An einem wolkenleeren Tage (22. Juli) ging es abermals über einen Querriegel nach dem Thale des Betscho, eines Seitengewässers, welches südwärts von dem Centralkamm abfließt. Oben angekommen setzten sich die Wanderer mit dem Gesicht nach rückwärts gekehrt, um den Tau Tötönal andächtig zu bewundern, als ein Freudenschrei von Moore sie nach einem andern Platze zog. Dort, gerade gegen Norden, durch eine Waldlücke sahen sie eine Berggruppe, die bald ihr Liebling werden sollte, den Uschba. Umrisse schroffer Abgründe hinter andern Abgründen stiegen auf, um zuletzt in zwei thurmartige Spitzen, eine hinter der andern, zu endigen, die bewunderungswürdigste Felsenmasse was Höhe, Schroffheit und Zeichnung betrifft, ein doppeltes Matterhorn, oder da usch im Georgischen Gewitter bedeutet, vielmehr dem Namen nach ein kaukasisches W e t t e r h o r n. Als das Betschothal überschritten war und der Pfad zum Ingur zurückkehrte, verschwanden leider die Wälder vor kahlen Weiden und Ackerfluren. Der Fluß selbst drängt sich durch eine Enge zwischen der südlichen Vorkette und dem Centralkamm, so zwar daß alle Dörfer 2—3000 Fuß über dem Flusse liegen. Die Sonne brannte heiß, und der Marsch wurde den rüstigen Fußgängern ausnahmsweise recht sauer. Gleichwohl mußten sie zum Schluß noch einen tiefen Thaleinschnitt hinab und wieder hinansteigen, bevor sie müde und hungrig um 4½ Uhr Pari erreichten, wo sie aber auch zur Belohnung freundlich und gastlich von der kleinen Kosakenbesatzung aufgenommen und ihnen das ehemalige Haus der Swanenfürsten als Obdach eingeräumt wurde. Dort durften sie sich nach langer Zeit zum erstenmal wieder mit dem Gefühl der Sicherheit zur Ruhe ausstrecken.

In Pari befanden sie sich nun genau südwärts vom Elbrus, und nach der Aussage der Kosaken führten zwei Pässe, beide für Vieh, jedoch nicht für Reitpferde zugänglich, in drei Märschen nach dem Baksanthale im europäischen Rußland. Der Rasttag in Pari verstrich daher mit dem Miethen von Trägern und dem Feilschen um den Lohn.

Am 24. Juli brachen unsere Bergsteiger mit ihren Begleitern nach dem Nakra-Passe auf. Der Weg bot nicht viel Sehenswerthes außer prächtigen Fichtenwäldern, unter denen einzelne Bäume zu den vegetabilischen Heldengestalten gehörten. Als der Grund des Nakrathales erreicht worden war, brachten die Führer als Merkwürdigkeit den Reisenden Zweige eines Gesträuches mit dem Rufe Tschai. Und in der That soll es auch die echte Theepflanze gewesen sein, den Kosaken in Pari, welche die Blätter verwenden, wohl bekannt, nur vermissen wir die Angabe ihres systematischen Namens in dem von Radde verfertigten Verzeichniß der Pflanzen sowohl im Nakrathale wie am Elbrus. Um 5 Uhr Abends wurde neben Quellen das Zelt geschlagen. Leider störten Moskiten und noch mehr die schon erwähnten schwarzen Fliegen, nicht größer als ein Stecknadelknopf, durch ihre giftigen anschwellenden Stiche die Nachtruhe. Am zweiten Marschtage (25. Juli) wurde die obere Birkengrenze überschritten, dann blieb der Rasenwuchs unter ihnen und der Paß zog zwischen Steinöden und Lawinenrückständen in einer „großartigen" Gebirgswildniß mit Gletschern aufwärts. Abends begegneten ihnen vier bewaffnete Männer, die elf Kühe, die Beute eines Viehdiebstahls, von der russischen Seite herübertrieben. Dieß bewog einen der Träger sich zu verabschieden, denn da er wegen ähnlicher Geschäfte den Leuten über den Bergen nur allzugut bekannt war, so fürchtete er daß man ihn als Urheber des neuen Frevels verdächtigen und festhalten möchte. Seine beiden Söhne blieben dagegen und waren bereit zu ihren Lasten auch die Last des Vaters noch zu tragen. Ueber Nacht war das warme Wetter umgeschlagen, der Wind heulte kläglich in den Steinen, und auf der Jochhöhe verhüllte ein Schneegestöber alle Aussicht, so daß also unsere wackern Wanderer am Elbrus ohne Elbrus vorüberzogen. Der Thaleinschnitt auf dem andern Abhang führt streng nach Norden, der Pfad hält sich jedoch auf der Höhe über einem schmutzigen Gletscher, welcher mit seiner Zunge bis an die Nadelholzgrenze herabreicht. Die letzte Strecke abwärts fällt ziemlich jäh nach dem Baksanthal hinab, welches in dem oberen Theile eine Mulde bildet mit einer so ebenen Sohle daß drei Bergströme, entsprungen an den Gletschern des Elbrus und Tungsorun, dort geschwisterlich neben einander fließen ehe sie sich zu einer Vereinigung entschließen. Das Thal ist mit einem dichten Walde von Föhren bedeckt, die dort völlig die Tannen verdrängen. Selbst auf dem dritten Marsche wurde noch nicht die erste jenseitige Ortschaft erreicht, sondern die Nacht in einer Blockhütte zugebracht und von nahen Hirten Milch und Käse zur Sättigung eingehandelt. Am andern Morgen (27. Juli) bei heiterm Wetter ging es abwärts nach Uruspieh, durch eine unerquickliche Landschaft, da die Wälder aufhörten und die grünen Abhänge vor Trockenheit verschmachteten. Das Dorf Uruspieh war nichts weniger als malerisch, zumal für Augen die an die burgartigen Swanenflecken gewöhnt waren und hier nur Hütten mit niedern Dächern begegneten. Unter diesen, jenseits einer Brücke, stand jedoch ein geräumiges Gebäude, welches die Fürsten von Uruspieh bewohnten, und dessen Thor Männer umlagerten welche mit ihren hohen Lammfellhüten und langen Röcken, mit ihren silberbeschlagenen Dolchen und zierlichen Patronenkapseln vortheilhaft gegen die schäbigen Träger aus dem Swanenlande abstachen. Eine reinliche Hütte, für Gäste bestimmt, wurde den Fremdlingen eingeräumt, und bald erschienen die Fürsten, drei Brüder, um freundlich die Fremdlinge willkommen zu heißen. Der mittlere von ihnen, Hamset, der unter den Russen gedient hatte, gab sich als ein begeisterter Verehrer der Engländer zu erkennen, und war mit ihren Thaten in der Krim recht wohl bekannt, so daß sie sich nicht wenig heimisch fühlten unter Leuten die wenigstens ihren Nationalnamen kannten, nachdem sie nun wochenlang unter Halbwilden gewandert waren die sie für Juden gehalten hatten. Auch war das Dorf mit längst entbehrten Labsalen, mit Butter und Kartoffeln, sowie mit Zucker versehen, und selbst ein schmackhaftes Bier war für Geld zu haben. Vom Elbrus aber wußten die freundlichen Tataren nichts, denn bei ihnen heißt der Berg Minghi-Tau. Wenn es nach Freshfield ginge, würde diese wohllautende Benennung bei den Geographen in Mode kommen, doch ist der Berg als Elbrus viel früher bekannt gewesen ehe sich tatarische Stämme zu seinen Füßen ansiedelten, als daß wir so rasch ihn umtaufen möchten. Die Einwohner von Uruspieh bekennen sich, beiläufig erinnert, zum Islam scheinen aber wenig Gebrauch davon zu machen. Das Joch der Russen ruht noch gelinde auf ihren Schultern, denn ihre Pflichten beschränken sich auf die Entrichtung einer geringen Haussteuer, wogegen sie vom Kriegsdienst bis jetzt noch verschont geblieben sind.

Am 29. Juli wurde die Bergfahrt zum Elbrus in Begleitung von fünf einheimischen Bauern als Träger um 8½ Uhr Morgens angetreten, und ging zuerst den Baksan aufwärts bis zur Quelle, d. h. bis zum Fuße des Gletschers unter dem er hervorbricht. Das Ersteigen einer der Thalwände, die aus Säulenbasalt bestand, war ziemlich jäh und das hochstehende Gras voll von Schlangen, die sonst im Kaukasus zu den Seltenheiten gehören. Einer der Träger bedeutete Freshfield ihm auf eine kleine Anhöhe zu folgen. Dort zeigte er ihm eine sanft gewölbte Schneemasse, die über den Gletschereissturz aufstieg welcher die Schlucht ausfüllte. Dieß war endlich der Minghi Tau, der Elbrus zum erstenmal deutlich und unzweifelhaft seit monatelangem Suchen! Oben auf der Höhe wurde in der Nähe eines Hirtenlagers das Zelt geschlagen bei etwa 8000 F. senkrechter Erhebung. Am zweiten Tage ging es zuerst über Matten von kurzen Rasen mit eingewebten Gentianen, sowie abwechselnd über Schneestreifen und durch Felsblöcke, dann auf einem Felsenkamm hinauf bis zu einem beständigen Schneefeld, von dem aus der Elbrus in der Gestalt einer umgestürzten Theetasse vor ihnen lag und ihren geübten

Blicken einen bequemen Sieg verhieß. Nur zeigte er just dort zwei Gipfelspitzen, die jedoch beide leicht zugänglich erschienen. Die Stelle wo das Zelt geschlagen wurde, lag 12,000 Fuß hoch und verstattete einen genußreichen Blick auf die Herrlichkeiten des Centralkammes mit dem quadratischen Gipfel des Tungsorum, von dessen Flanken ein fleckenloser Gletscher sich ergoß. Weiter östlich erhob sich ein riesenhafter Doppelzahn, den die Reisenden als den swanetischen Uschba erkannten. Die fünf Träger versuchten übrigens am Abend noch einen Strike. Sie forderten doppelten Lohn oder drohten heimzukehren, und da sie ausgelacht wurden, traten sie wirklich den Rückweg an, jedoch nur um nach einer halben Stunde weich und reuig wiederzukehren.

Die Nacht im Zelt ohne ein Feuer war bitter kalt. Wasser in einem Guttaperchaschlauch fror bis auf den letzten Tropfen. Um 2 Uhr 20 Min. am 31. Juli 1868 schirrten sich unsere Helden an das Schneeseil. Paul, der Dolmetscher, bestand darauf ausnahmsweise an der Wanderung theilzunehmen. Der Elbrus lag vor ihnen, leider zum Theil eingehüllt in schwarzes Gewölk; der Himmel aber war klar und die Sterne funkelten in einem übernatürlichen Glanze. Die Anwendung eines Seiles war nicht überflüssig, denn Freshfield verschwand plötzlich wie durch eine Theaterversenkung in einer überdeckten Schneespalte. Der Zwischenfall war jedoch mehr ärgerlich als gefährlich. Als die Schneehänge anfingen steiler zu werden, begann auch die Kälte empfindlich zu wirken, ja unsere abgehärteten Bergsteiger fürchteten schon dieß oder jenes Glied möchte erfroren sein. Es dauerte auch nicht lange so löste sich Paul das Seil vom Leibe und suchte so schnell er konnte den Rückweg. Der Aufgang der Sonne erfolgte glorreich, und wie ein ertapptes und beschämtes Gespenst zerschmolz plötzlich die schwarze Wolke des Elbrus bei der Berührung des Lichtes. Um 7 Uhr 30 Min. hatten die Bergsteiger etwa 16,000 F. gewonnen und die Felsen erreicht welche den obern Theil des Gipfels bildeten. Die Kälte wollte sich aber nicht lindern, und mit schnatterndem Munde beriethen sich die Wackeren, ob es nicht gerathener sei umzukehren. Welche Meinung schließlich gesiegt hätte, darüber läßt uns Freshfield im Zweifel. Beim Rückwärtsblicken sahen unsere Briten jedoch daß zwei ihrer Träger von freien Stücken und mit gewaltigen Schritten als geübte Steiger ihnen nacheilten. „Wenn einer der Träger mich begleitet, dann geh ich hinauf!" rief Freshfield. „Wenn einer geht, gehen alle!" setzte Moore hinzu. So geschah es denn auch. Die Sonne schien endlich ihre Schuldigkeit zu thun, denn obgleich die Kälte noch streng blieb, so war sie doch seitdem nicht mehr unerträglich. Der Pfad über Steingeröll bot keine Schwierigkeiten, ein einzigesmal mußten ein paar Stufen in einen Eismantel über einer niedern Steinwand gehauen werden. Noch waren die rüstigen Wanderer im Zweifel ihres endlichen Sieges, als sie an einer jähen Steinklippe emporstiegen, und oben unvermuthet den Gipfel erreicht hatten. Von Ost nach West erstreckte sich vor ihnen ein breiter, gangbarer Kamm, der zuletzt in einem kleinen Felsstück in Schnee endigte, und das Ende eines hufeisenförmigen Grates mit drei Erhöhungen, bildet in welchem ein Schneefeld eingeschlossen lag, das auch den Laienaugen der Briten deutlich als ein alter Krater sich zu erkennen gab. Uebrigens nahmen sie von oben Gesteinsproben mit, die in England untersucht und als Laven anerkannt worden sind. Der Elbrus ist also ein Vulcan gewesen, und jetzt erklärt sich leicht warum gerade er, die höchste Erhebung, nicht auf dem Centralkamm, sondern etwas nach Norden abgerückt und einsam liegt. Die Besteiger begingen gewissenhaft das Hufeisen bis zum äußersten Ende, bestiegen alle drei Erhebungen, und ließen sich im Schutz des letzteren ein wenig nieder. Im Norden lag die Steppe unter einem Nebelmeer, sonst war alles klar. Gegen Osten vorzüglich war der Glanzpunkt der Aussicht: die Centralkette bis zum Kasbek. Die kaukasischen Gebirgsstöcke sind noch schöner geformt, die Gipfel noch schärfer gespitzt und die Thäler allem Anschein nach noch tiefer eingesenkt als irgendwo in den Alpen. Gerade südwärts unter ihnen lag die Doppelspitze des Uschba, und wie auf einem Panorama ausgebreitet zog vor ihnen die Mittelkette zwischen Swanetien und dem Elbrus vorüber. Ueber einen kühnen Felsengipfel hinweg wurde eine graue ebene Fläche sichtbar, ob es das schwarze Meer selbst sei, oder nur eine darauf schwebende Nebeldecke, ließ sich nicht entscheiden. Nach Norden zu sinkt der Schneemantel des Elbrus sanft und gleichförmig wohl 10,000 Fuß hinab. Keiner der Theilnehmer spürte bei 18,500 Fuß Höhe irgend etwas von Bergkrankheit, so daß dieses Uebel entweder etwas örtliches oder etwas temporäres ist. Um 10 Uhr 40 Min. war der Berg bezwungen worden, und etliche Minuten nach elf Uhr, nachdem François, der Schweizerführer, auf der ersten Spitze einen Steinhaufen als Wahrzeichen des Sieges errichtet hatte, ging es wieder abwärts. Erscheint von Poti und Pätigorsk der Elbrus in zwei Spitzen ausgefeilt zu sein, so ist dieß nur eine merkwürdige Wirkung der Perspective, denn die Einsattlungen zwischen den Erhöhungen des Kraterrandes betragen nicht mehr als 150 Fuß. Da die Briten in 7½ Stunden mit geringen Unterbrechungen 6500 Fuß gestiegen waren, so übertrifft diese Leistung noch um 800 senkrechte Fuß die Ersteigung des Montblanc von den Grands Mulets. In vier Stunden ging es dafür abwärts bis zu dem Lagerplatz der Hirten. Die tatarischen Träger hatten sich als Bergsteiger höchsten Ranges bewährt, und würden zu vortrefflichen Bergführern für die künftigen Touristen sich eignen, wenn nicht die Sprache ein so großes Hinderniß wäre. Am 1. Aug. hielten die Helden ihren Triumpheinzug in Urnspieh, von dessen Einwohnern sie herzlich empfangen und stürmisch bewundert wurden.

Berenice, die Hesperiden-Gärten und der Lethefluß.

Von Gerhard Rohlfs.

Wenig nur ist heute von diesem alten Sitze der Hellenen übrig, an dem Meere sich hinziehende Quaderbauten, in den Häusern verbaute Steine, Capitäler von Säulen, Schafte ohne Capitäler, Sarkophage, einige verstümmelte, schlecht erhaltene Statuen (zu Barths Zeit wurden drei ausgegraben), das ist es was im heutigen Bengasi vom alten Euesperides oder Berenice noch zu finden ist. Aber selbst Reste einer Necropolis sind nur spärlich vorhanden, hie und da kleine Hypogeen, welche ursprünglich Steinbrüche gewesen zu sein scheinen, und dann erst später zu Todtenkammern weiter ausgearbeitet wurden, ist alles was in der nächsten Umgebung von Bengasi an Bauüberresten vorliegt. Höchst wahrscheinlich bestatteten hier die Bewohner ihre Todten in freien Sarkophagen, da das Terrain für in Felsen gearbeitete Gruben, wie man sie bei Cyrene, bei Ptolemais und Temheira findet, sich nicht als passend erwies. Auch begruben vielleicht die Juden, und diese machten seit Beginn dieses Jahrtausends die Hauptbevölkerung von Berenice aus, ihre Todten wohl nicht wie die übrigen Bewohner Cyrenaica's, und was daher weniges an Sarkophagen und anderen Grabmonumenten oberhalb des Bodens vorhanden gewesen sein dürfte, wurde längst als Baumaterial verschleppt.

Als die alten Griechen den Apolloquell von Cyrene entdeckt hatten, breiteten sie sich rasch über das ganze Land aus, und höchst wahrscheinlich wurde Euesperides, eine der fünf Städte, welche die Pentapolis bildeten, schon sehr frühzeitig gegründet. Wenn dieß nun geschehen, ist nicht genau zu ermitteln. Frühzeitig mit den umwohnenden Libyern im Kriege, theilt uns Thucidides mit, daß sie 413 v. Chr. von einer libyschen Belagerung durch eine Flotte von Peloponesiern, welche, nach Sicilien bestimmt, ans libysche Ufer waren verschlagen worden, befreit wurde. Derglei chen geschichtliche Anhaltspunkte liegen mehrere vor.

Ob nun die Stadt den Namen von den hochberühmten Gärten bekommen habe, indem die ganze Gegend wegen ihrer Fruchtbarkeit den Namen „die Gärten der Hesperiden“ vorher hatte, und dann erst später die gegründete Stadt Euesperidae, Euesperitae (εὐεσπερίδαι und εὐεσπερῖται) genannt wurde, ist auch nicht festzustellen. Das Eu wurde später weggelassen, schon Scylax hat es nicht mehr, noch später wird die Singularform Esperis gefunden, und die Römer setzten ein H vor. Zur Zeit des Ptolemäus Euergetes, welcher die Tochter des Magas, Namens Berenice, geheirathet hatte, verwandelte man zu Ehren dieser Frau den Namen der Stadt in Berenice; es scheint aber daß noch lange die Bewohner den alten Namen beibehielten. Pomponius Mela, in der Mitte des ersten Jahrhunderts, kennt nur den Namen Hesperis, ebenso Plinius, der ungefähr um dieselbe Zeit schrieb; aber hundert Jahre später hält der Alexandrinische Geograph es schon für nothwendig, wenn er von Berenice spricht, hinzuzufügen daß dieß derselbe Ort sei der früher Hesperides geheißen habe.

Im Mittelalter will Edrisi den Namen Berenice noch vorgefunden haben, ebenso Leo Afrikanus. Im Anfang des 17. Jahrhunderts finden wir bei Olivier den corrumpirten Namen Berrich, und Marmol nennt um dieselbe Zeit Berbick. Heutzutage ist der alte Name gänzlich aus dem Gedächtnisse der Bewohner entschwunden, Bengasi verdankt, wie schon angeführt, einem muhammedanischen Heiligen seinen Namen.

Daß aber das alte Hesperis auf dem Platze des heutigen Bengasi steht, leuchtet auf den ersten Blick hervor. Von der ganzen Gegend hat sich nichts verändert, nur daß die Seen im Osten der Stadt mehr versandet sind. Wir wissen daß Berenice auf der in das Vorgebirge Pseudoponias auslaufenden Landzunge lag, östlich davon der Tritonis See mit einer kleinen Insel, welche nach Strabo oft mit dem Lande zusammenhängt, und den der Aphrodite geheiligten Tempel barg. Diese ganze Beschreibung, wie Strabo sie uns gibt, paßt heute noch so genau, wie man aus der vorhingegebenen Topographie von Bengasi ersehen kann, daß es um so mehr zu verwundern ist, wenn Bourville im See Haua-Bu-Chosch im S.O. vom heutigen Bengasi den Triton-See, und in einer Oertlichkeit Siana die Gärten der Hesperiden erkennen will. Wenn nun aber auch, mit Ausnahme von Bourville, ältere und neuere Gelehrte im heutigen Bengasi das alte Berenice, im östlichen Salzsee den Tritonis, und in dem kleinen jetzt von einem Marabut und einigen Araberhäusern gekrönten Hügel die ehemalige Venus-Insel wieder erkennen, so sind größere Meinungsverschiedenheiten wegen der hesperidischen Gärten und des Lethe-Flusses vorhanden.

Wir können wohl die Ansicht Thrige's und Malte-Bruns u. a. übergehen, nach denen der Name der Gärten der Hesperiden eine bloße symbolische Idee gewesen wäre, eben so verwerflich ist die Gosselin'sche Meinung, die Oasen der Wüste als die hesperidischen Gärten anzusehen. So viel steht fest, daß die Alten mit dem Namen der Gärten der Hesperiden bestimmt beschriebene Oertlichkeiten verbanden; so finden wir, abgesehen von den uns zunächst angehenden, eine hesperische Insel an der Mündung des heutigen Ued-Elkus von Marokko, und noch später sehen wir wie die Hesperiden-Gärten auf Inseln im atlantischen Ocean verlegt werden. Was unsere Hesperiden-Gärten in Cyrenaica anbetrifft, so erfahren wir zunächst aus einer Beschreibung des Scylax, daß dieselbe auf die Umgegend von Bengasi, mithin Berenice, gar nicht paßt. Außerdem gibt er mit präcisen Worten, dieselben als beim Vorgebirge Phyens, mehr beim heutigen Marsa-Shussa gelegen an. Die Küste wird als unnahbar, wie sie es dort in der That ist beschrieben, die Ausdehnung des Garten genau angegeben, und die Obstsorten und Bäume welche dort wachsen

sollen aufgezählt. Nach Pacho entspricht die Gegend beim Cap Razat (so ist auf den Karten der Neuzeit Phycus genannt, obschon die Eingebornen jenen Namen nicht kennen, sondern die Spitze Ras-el-Fig, was offenbar von Phycus hergeleitet ist, nennen) vollkommen dieser Beschreibung, er kehrt daher auch ohne weiteres der Gegend bei Bengasi den Rücken, und verlegt, sich auf Scylax stützend, die Gärten dorthin.

In der That ist es heute schwer irgend eine Stelle in unmittelbarer Nähe von Bengasi zu finden, die wir mit dem Namen der Hesperiden-Gärten bezeichnen könnten. Es sind allerdings eigenthümliche Einsenkungen in dem felsigen Boden in der Nähe der Stadt, einige sind mit Wasser gefüllt, andere enthalten Gärten, und die, wenn sie auch nicht alle die Bäume hervorbringen welche wir bei Scylax aufgezählt finden: Erdbeer, Maulbeer, Myrten, Lorbeer, Epheu, Oliven-, Mandel- und Nuß-Baum, doch eine auffallende üppige Vegetation zeigen. Beechey will nun, trotz der genauen Ortsangabe bei Scylax, diese Einsenkungen der Beschreibung desselben von den Gärten passend finden, und stützt sich dabei besonders auf die von Scylax angegebene Entfernung von den Hesperiden-Gärten nach Ptolemais. Diese Entfernung von sechshundert und zwanzig Stadien zwischen den beiden Oertlichkeiten, paßt aber auch auf die zwischen Ptolemais und Phycus.

Wir dürfen daher weder mit Pacho auf Scylax gestützt die Gärten nach Phycus legen, noch ist es nöthig mit Beechey, ebenfalls sich auf Scylax stützend, dieselbe in den Felsvertiefungen der Gegend von Bengasi erblicken zu wollen. Wir können eben nur annehmen, da jetzt ein bestimmter Ort bei Bengasi, der wegen besonderer Schönheit und Ueppigkeit der Pflanzen den Namen der hesperidischen Gärten verdiene, nicht vorhanden ist, daß die ganze Gegend im Laufe der Jahrhunderte in pflanzlicher Beziehung eine Umwandlung erlitten hat. Dieß sahen wir nicht nur hier, sondern überall in Nordafrika läßt sich durch das massenhafte Entholzen, durch Waldbrände eine Verwüstung ganzer Gegenden nachweisen. Daß aber die Hesperiden-Gärten in nächster Umgebung von Berenice gewesen sein müssen, dafür ist namentlich der Ausspruch Plinius' entscheidend [1]: „Nicht weit von der Stadt (Berenice) ist der Fluß Lethon und der heilige Hain, wo die Gärten der Hesperiden liegen sollen." Ferner sagt Ptolemäus: die Bareiten hätten östlich von den Gärten der Hesperiden gewohnt. Kurz alle andern alten Schriftsteller welche die Sache behandeln, verlegen die Gärten in die Nähe der Stadt. Barth, kurz darüber hinweggehend, sagt nur daß bei Bengasi nach dem gemeinsamen Zeugnisse der Alten sich die Hesperiden-Gärten befunden, aber er glaubt auch daß die Ansicht Beechey's, der aus der Beschreibung von Scylax jene Felseinsenkungen bei Bengasi als die Hesperiden-Gärten ansehen will, eine irrige sei.

[1] Nec procul ante oppidum fluvius Lethon, lucus sacer, ubi Hesperidum horti memorantur. Nat. hist. V. c. 5.

Beechey (den Mitgliedern seiner Expedition) gebührt aber unstreitig das Verdienst zuerst die Spuren des Lethe wieder gefunden zu haben. Wie die Gärten der Hesperiden für verschiedene Oertlichkeiten reclamirt wurden, so beanspruchten auch noch andere Gegenden den Ruhm diesen Strom der Vergessenheit bei sich zu haben, man fand ihn in Thessalien, und auch die Lydier nahmen ihn für ihre Heimath in Anspruch. Die gewichtigsten Autoren der Alten verlegten ihn nach Cyrenaiea. Und noch heute können wir im Laufe eines Uadi (zuerst von Beechey wieder entdeckt) im Osten der Stadt den Fluß so erkennen wie ihn die Alten beschrieben haben. Dieß Uadi, aus einer weiten Höhlung hervortretend, in der am Anfange das Wasser nur flach ist, im Innern jedoch breit und tief sein soll, zieht sich von Osten nach Westen hin, wird aber auf etwa 1 K.-M. Entfernung vom Salzsee, dem alten Tritonis, durch eine Felsbarrière abgeschlossen. In derselben Richtung weiter gehend nach dem See zu, stößt man dann gleich auf eine Quelle von Süßwasser, welche einen kleinen immer fließenden Faden von Wasser in den See gibt. Nach der Regenzeit soll, wie die Eingebornen sagen, das Wasser weiter aufwärts der Quelle aus dem Boden kommen, was allerdings darauf schließen läßt daß die Quelle mit dem aus der Höhlung kommenden Wasser, trotz der Barrière, unterirdisch communicirt, und darauf hin bei den Alten die Vermuthung oder den Glauben nahe legten, von dem Verschwinden und Wiedererscheinen des Lethon.

Wir finden also auch hier den Lethe noch so wie ihn die alten Geographen beschrieben haben, nur vielleicht, weil die ganze Gegend trockener geworden zu sein scheint, nicht so bedeutend. Strabo läßt den Lethon in den Hafen der Hesperiden fließen, Plinius verlegt ihn in die Nachbarschaft von Berenice, Scylax erwähnt eines Flusses unter dem Namen Ecceus [1] bei Berenice, Lucan verlegt ihn in die Nähe der Hesperiden-Gärten und des See's Tritonis, obgleich er diesen einen Platz an der kleinen Syrte anweist, Ptolemäus endlich gibt den Lethefluß als zwischen Berenice und Arsinoe fließend an.

In der Topographie von Bengasi haben wir also weit mehr Anhaltspunkte für die alte Stätte von Berenice und den damit verbundenen Oertlichkeiten, als in noch etwa vorhandenen baulichen Ueberresten. Es ist dieß in der That auf den ersten Blick überraschend genug, daß von einer so blühenden Stadt wie Berenice so wenig Steine und Denkmäler übrig geblieben sind. Es erklärt sich dieß aber wiederum aus der großen Anzahl von Juden, welche unter Ptolemäus Soter nach Berenice geführt, wohl keine so festen und dauerhaften Bauten aufführten wie die Griechen. Und obgleich den Juden unter römischer Herrschaft manchmal ihre Privilegien entrissen wurden, entwickelten sie sich derart, daß sie in dieser Stadt den eigentlichen Kern

[1] Dapper nennt den Lethe des Ptolemäus Milel-Fluß.

der Bevölkerung bildeten, Cäsar, später Antonius, protegirten sie sehr, erlaubten ihnen vollkommene Freiheit für ihren Cultus, und ihre Genossenschaft wurde von einem eigenen Archonten regiert. Bald wurden sie so stark, daß sie unter Trajan und Hadrian in ihrem Fanatismus die Griechen niedermetzelten, so daß man gezwungen war neue Colonien nach Cyrenaica abzusenden, um das Land wieder zu bevölkern. Bei der großen Zerstörung die dann später über ganz Cyrenaica einbrach, gingen auch die Juden von Berenice mit zu Grunde, denn es ist wohl kaum anzunehmen daß die heutige blühende Judencolonie directe Abkömmlinge der alten Juden von Berenice sind.

Der Peñas-Golf in der Magalhães-Straße.

Die ganze Strecke durch die Magellanische Straße beträgt (dem in der geographischen Abtheilung der British Association verlesenen Berichte des Capt. R. C. Mayne zufolge) etwa 300 engl. Meilen, und die Breite der Durchfahrt schwankt zwischen 2 und 15 oder 20 engl. Meilen. Die östlichen und die westlichen Theile stehen in Scenerie und Klima in starkem Gegensatz zu einander; im Osten haben wir niedriges Prairie-Land, ohne alle Bäume, mit einem reinen hellen Himmel und starkem und frischem Winde; im Westen thürmen sich, fast senkrecht vom Meer aus, hohe mit der immergrünen Buche bekleidete Berge empor, welche Regengüsse und, zur gehörigen Jahreszeit, Hagel und Schnee erzeugen. Von dem westlichen Ende der Meerenge aus gibt es eine 360 engl. Meilen weit nordwärts unter zahllose Inseln führende Durchfahrt, welche im Peñas Golf endet. Man behauptet kaum zu viel, wenn man sagt daß in diesem Theil der Regen 24 Stunden lang nie aufhört; der Canal ist viel enger als die Straße, und hohe Berge schließen ihn auf jeder Seite ab, so daß die Sonne kaum je in diese Abgeschiedenheiten eindringt. Während der neueren Seevermessung, an welcher Capt. Mayne betheiligt war, brachte die Schiffsmannschaft drei Monate dort zu, ohne daß sie auch nur einmal im Stande gewesen wäre ihre Kleider anders als an den Maschinenfeuern zu trocknen. Wenn sich indessen die Nebel von den Berggipfeln verziehen, ist die Scenerie über alle Schilderung großartig. So traurig auch diese Durchfahrt ist, so hat sie doch eine bedeutende Wichtigkeit für den Handel, indem sie die größten Dampfschiffe in den Stand setzt nordwärts in schönere Breiten zu gelangen, ohne dem hohen Seegang des offenen pacifischen Oceans zu begegnen, und Valparaiso zu erreichen ohne die bei der äußeren Durchfahrt so häufig vorkommende Anstrengung für Schiff und Maschinen. Zwischen der Zeit in welcher die berühmte Vermessung des Beagle unter Capt. Fitz Roy ihr Ende erreicht hatte, im Jahr 1836, und der Gegenwart hat in der Beschiffung des südlichen Endes von Amerika eine neue Aera begonnen. Sämmtliche Kriegsschiffe und ein großer Theil der Handelsfahrzeuge sind jetzt Dampfer, und die Magellanische Straße bietet ihnen unermeßliche Vortheile über die stürmische Fahrt um das Cap Horn.

Viele der Schiffe die sich jetzt in das Stille Meer begeben sind 300 bis 400 Fuß lang, und haben einen Tiefgang von 25 oder 26 Fuß: die vor 30 oder 40 Jahren vorgenommenen Aufnahmen, welche nur 100 Fuß lange Schiffe, mit einem Tiefgang von 14 oder 15 Fuß, im Auge zu behalten hatten, waren daher jetzt nicht mehr anwendbar. In jener Zeit suchte und vermaß man überdieß Häfen in und aus welchen Schiffe mit Segeln laufen konnten; bei den Monster-Dampfern der Gegenwart sind derartige Häfen nicht mehr erforderlich, und die neuere Aufnahme hatte für die neuen Schifffahrtsbedingungen zu sorgen. Im Jahr 1867 fuhr Capt. Mayne im „Zealous," einem Panzerschiff von 4000 Tonnen, durch die Straße, und in diesem Jahr passirten dieselbe im ganzen 38 Dampfer. Gegenwärtig geht eine monatliche Linie großer Dampfer von Liverpool nach Valparaiso über diese Straße, und legt die ganze Strecke in 42 Tagen, oder schneller als die Ueberland-Route via Panamá, zurück. Die Aufnahmsarbeit, welche Capt. Mayne in der „Nassau" leitete, begann im December 1866, und endete im Mai dieses Jahrs. Die einzelnen Abtheilungen stießen hiebei im östlichen Theil der Straße häufig auf Patagonier. Sie waren in ihre gewöhnlichen Guanaco-Fell-Gewänder gekleidet, die ihnen ein viel größeres Aussehen geben als sie in Wirklichkeit haben. Ihr Häuptling Casimiro sprach Spanisch, und bat bei dem ersten Zusammentreffen den Capitän um zwei Flaschen Rum, nicht, wie er erklärte, für den Stamm, sondern als Geschenk von Häuptling an Häuptling. Capt. Mayne nahm sich die Mühe mehrere der Männer zu messen; er fand einen welcher 6 Fuß $10\frac{1}{2}$ Zoll hoch war, und mehrere erreichten 6 Fuß 4 Zoll, durchschnittlich aber maßen sie 5 Fuß 10 Zoll oder 5 Fuß 11 Zoll, was um etwa 4 oder 5 Zoll mehr ausmacht als die mittlere Größe von Engländern. Die Frauen sind verhältnißmäßig beinahe eben so groß. Wie gesagt, trägt ihre Kleidung viel dazu bei sie größer erscheinen zu lassen als sie sind; ihre Guanaco-Fell-Gewänder bilden eine ebenso täuschende Zugabe zu ihrer Statur wie ein Frauenkleid es bei einem Mann unserer eigenen Race sein würde. Ihre Gewohnheit sich auf die Klippen neben ihren Hütten zu stellen, um die vorüberfahrenden Schiffe zu begaffen, erklärt ferner die übertriebenen Berichte der früheren Reisenden.

Die Patagonier sind ganz auf den östlichen Theil der Straße beschränkt, und gehen nie weiter westlich als bis zur chilenischen Niederlassung von Punta Arenas; sie haben keine Canoes, und zeigen eine große Abneigung gegen Wasserfahrten. Wundervoll ist der Unterschied zwischen

ihnen und den Eingebornen des gebirgigen und bewaldeten Landstrichs weiter westlich, und selbst denen des östlichen Theils der südlichen Inseln, von welchen sie nur durch eine schmale Meerenge getrennt sind. Dieß sind die Feuerländer; diejenigen von dieser Race welche im Osten leben sind physisch schöner als ihre westlichen Verwandten, wahrscheinlich weil sie sich reichlicher von Guanaco-Fleisch nähren; beiden Abtheilungen aber ist, ungleich den Pataoniern, nicht zu trauen. Die westlichen Feuerländer dehnen sich selbst den westlichen Canälen entlang aus, und bewohnen beide Seiten der Meerenge. Sie unterscheiden sich in fast jeder Hinsicht von den Patagoniern, indem sie gewöhlich klein, schlecht gestaltet und häßlich in Gesichtszügen sind; allein sie haben einen Vorzug, ihre Abneigung gegen Wein und Branntwein. Capt. Mayne setzte sie oft auf die Probe, konnte es aber nie dahin bringen daß sie ein zweitesmal davon kosteten, während ein Patagonier so viel trinken würde als er bekommen könnte. Unter den ethnologischen Aufgaben hatte die Expedition auch die: darauf zu achten ob diese Leute je lächelten. Sie lächelten nicht nur häufig, sondern sie lachten auch aus vollem Halse so oft etwas sie belustigte. Allein Nachäfferei war ihre eigenthümlich starke Seite; sie wiederholten alles was man ihnen sagte, und summten der Mannschaft Lieder nach, obgleich das Pfeifen ihren Ohren ziemlich wehe zu thun schien. Besondere Belustigung gewährte es ihnen wenn sie die Officiere zu zwei und zwei auf dem Verdeck auf- und abgehen sahen, sie reichten sich dann häufig die Hände, gingen hinter ihnen her, lugten ihnen über die Schultern um die rechte Zeit zum Umkehren zu treffen. Bisweilen war die Nachäfferei ziemlich belästigend, so z. B. wiederholten sie, wenn wir Leute von ihnen, die zu lang an Bord geblieben, fortgewiesen hatten, die Bemerkung: „Warum habt ihr sie auf dem Schiffe geduldet?" Die neue chilenische Niederlassung in der Meerenge, bei Punta Arenas, zählt jetzt 800 Seelen, und Zeichen der Civilisation erheben sich rasch um dieselbe herum. Da man Steinkohlen in der Nähe gefunden, so wird der Ort wohl bald eine Kohlenstation für Dampfschiffe werden, und allen Handelsverkehr von den Falklands-Inseln an sich ziehen, da diese Eilande zu weit lufwärts von der Straße liegen, um in der neuen Schifffahrts-Aera des Caps, die jetzt ihren Anfang genommen, eine bedeutsame Rolle spielen zu können. Während der Vermessungen fuhr die „Nassau" in eine kleine Bucht an einer Insel mit Namen Sta. Magdalena, 12 engl. Meilen von Punta Arenas, ein, die nie zuvor besucht worden war. Das Schiff wurde sofort von Hunderten von Robben umringt, die im äußersten Erstaunen über diese Invasion ihrer Wohnplätze das Schiff umschwärmten, und die Klippen waren mit Tausenden von Fettgänsen bedeckt, die in absurd geruhiger Weise dreinschauten. Keines dieser und anderer Thiere welche um die Bucht herum schwärmten, äußerte Scheu vor der Annäherung des Menschen, welchen sie bis jetzt noch nicht als Feind kennen gelernt hatten, und die Fettgänse besonders schwärmten, als die Klippen erklettert waren, um ihre Besucher herum und suchten sie in die Beine zu picken.

Mastermans Erlebnisse in Paraguay.

Dem vor einiger Zeit erschienenen Buche Thomsons über den Krieg in Paraguay, worin der Verfasser manche Scenen der Grausamkeit des Präsidenten Lopez zu schildern Gelegenheit hatte, ist neuerdings unter dem Titel „Seven Eventful Years in Paraguay:" a Narrative of Personal Experience amongst the Paraguayans, ein zweites von George Frederick Masterman gefolgt, das um so mehr Anspruch auf Beachtung hat, als Masterman nicht, wie jener, von ferne ein bloßer Zuschauer der Begebenheiten war, sondern selbst in die Ereignisse verwickelt und ein Opfer der Brutalität des republicanischen Selbstherrschers wurde. So erzählt er: Lopez habe an einem Tag einmal 1500 bis 2000 Kriegsgefangene niedermetzeln, seinen jüngeren Bruder, nachdem er ihn fast in Stücke gehauen, erschießen lassen, und dem Gatten einer seiner Schwestern in ihrer Gegenwart ein gleiches Loos bereitet, nachdem der Gatte seiner andern Schwester unter der Folter gestorben, und als diese beiden ihre Gefühle nicht zu bemeistern vermocht, habe er sie ohne alle Rücksicht auf Anstand und Menschlichkeit aufs schmachvollste peitschen lassen. Tausend und selbst zweitausend Peitschenhiebe, sagt Hr. Masterman, sind, wie man erzählt, einigen der Gefangenen gegeben worden. Andere stellte man vor die Fronte des Heeres, und sagte ihnen dann, angeblich mit Bedauern, daß irgendeine Bewegung des Feindes es nothwendig mache sie zu erschießen. Ein Gefangener wurde unter Hrn. Mastermans Fenster horizontal gekreuzigt. Auf dem Marsche geschah es einem alten Manne daß er fiel; sogleich wurde er entblößt und von zwei Corporalen durchgeprügelt bis er mühselig wieder auf die Füße kam, und vorwärts eilte so schnell seine Fesseln es gestatteten; als er von neuem stolperte, stampfte ein Officier, nachdem er ihn mehrmals gefuchtelt, mit dem Fuß auf dem Kopfe des Unglücklichen herum bis das graue Haar blutgetränkt war. Die Folter welcher die meisten Gefangenen, Lopez's eigener Bruder und seine früheren Minister — ja Leute bis zum niedersten Rang herab — unterworfen wurden, erinnert uns an eine Stelle in Ainsworths „Tower of London" Wir führen die von einem Freunde Mastermans gegebene Schilderung an: „Die Folter ist die folgende, und diese habe ich selbst erduldet: ich saß auf dem Boden mit aufgerichteten Knieen, meine Beine wurden zuerst dicht zusammengebunden, und dann meine Hände auf den Rücken, die flachen Seiten auswärts. Ein Gewehr wurde unter meine Kniee befestigt; sechs andere, in ein Bündel zusammengebunden, legte man mir auf die Schultern, und

band sie mit Hautriemen an einem Ende zusammen; dann machte man an der andern Seite eine laufende Schlinge, von dem untern Gewehr nach den andern, und zwei am Ende derselben ziehende Soldaten preßten so mein Gesicht auf die Kniee herab und hielten es fest. Die Wirkung war diese: zuerst schliefen mir die Füße ein, dann begann ein Prickeln in den Zehen, das sich allmählich bis zu den Knieen ausdehnte, und dasselbe geschah in den Händen und Armen, und nahm zu bis der Schmerz unerträglich war. Meine Zunge schwoll auf, und ich glaubte daß meine Kinnladen aus ihrer Stelle gerückt worden seien; ich verlor vierzehn Tage nachher alles Gefühl in der einen Seite meines Gesichts. Das Leiden war furchtbar; ich würde sicherlich bekannt haben, wenn ich etwas zu bekennen gehabt hätte, und ich zweifle nicht daß viele etwas anerkennen oder erdichten würden, um der Erduldung der schrecklichen Pein zu entgehen. Ich blieb zwei Stunden in dieser furchtbaren Lage, und schätzte mich glücklich davon erlöst zu werden; denn viele wurden zweimal in die „Uruguayana" gelegt, andere sechsmal, und mit acht Gewehren auf dem Genick des Halses."

Hr. Masterman selbst wurde auf diese Art gefoltert bis er ohnmächtig ward, und um eine Wiederholung solcher Leiden zu vermeiden, machte er ein sogenanntes volles Bekenntniß. Da er nichts nachtheiliges von den Personen wußte die er in die Sache mit hineinziehen sollte, so mußte er natürlicherweise etwas erfinden; einige Mängel in seiner Aussage aber waren Ursache daß das Riemen- und Gewehrbündel wieder zum Vorschein kam. Ein Moralist mag sich die Frage stellen: ob Hr. Masterman recht gehandelt auf solche Art nachzugeben, oder ob er nicht hätte bis aufs äußerste Widerstand leisten sollen. Wir fühlen uns nicht berufen eine Meinung weiter als dahin zu äußern: daß, so sehr wir auch die früheren Martyrer bewundern, wir doch nicht glauben können Hr. Masterman habe sich überhaupt in einer analogen Lage befunden. Bloß zur Zufriedenstellung des Lopez mußte er ein sogenanntes Geständniß ersinnen. Die Leute gegen welche er Aussagen machen sollte, waren entweder todt, oder in Sicherheit außer Landes. Vielleicht war es für ihn nicht nothwendig sich zu rühmen daß er mehr nicht log als wirklich unumgänglich war, während andere ihren Lügen freien Lauf ließen. Es scheint in der That daß einer der Mitgefangenen des Hrn. Masterman in Folge einer bloßen Drohung mit der Folter nachgab, rücksichtslos Aussagen machte, und eine Menge Leute in seinen Geständnissen bloßstellte, und sich später dessen rühmte. „Ich schwamm mit dem Strome," sagt Hr. Masterman, „bisweilen mit meiner ganzen Kraft dagegen kämpfend und streitend; er aber schwamm kräftig. Mit Ausnahme der Angabe daß ich an die Existenz eines Complotts glaube, daß Hr. Washburn das Haupt derselben sei, und daß man mich zum Beitritt aufgefordert habe, war meine ganze Aussage vollkommen wahr. Er dagegen erdichtete genau im Verhältniß zu dem auf ihn ausgeübten Druck; ja mehr als dieß, mit einer kaum glaublichen Kühnheit sagte er mir: er habe jedes fehlende Glied in der Aussage ergänzt, nicht nur gegen Herrn Washburn, sondern gegen alle damals noch lebenden Angeklagten, mit Ausnahme meiner Person, und was schlimmer ist als alles, er war stolz darauf." Wir setzen voraus daß er stolz darauf war weil es ihn vor den Gewehren rettete, und weil er dachte: es sei am besten wenn er nach dem Grundsatz handle „pecca fortiter." „Lag einige Wahrheit Ihren Aussagen zu Grunde?" frug Hr. Masterman einen andern Mitgefangenen. „Nein, nein — Lügen, nichts als Lügen, von Anfang bis zu Ende," war die Antwort. „Warum sagten Sie dieselben?" frug Hr. Masterman, wie er selbst ziemlich unnöthigerweise beifügt. „Dieser schreckliche Pater Maiz," lautete die Erwiederung, „folterte mich in der „Uruguayana" drei Tage lang nach einander, und dann zerschlug er mir die Finger mit einem Hammer." Da Hr. Masterman nur einmal gefoltert wurde, und man ihm seine Finger nicht zerschlug, so hätte ihn dieser Gefangene tadeln können daß er zu bereitwillig nachgab. Statt dessen aber sagte er ihm: er habe wohl daran gethan zu gestehen. In dem nämlichen Geist wurden die Verwandten aller welche aus dem paraguitischen Heer desertirt waren, gezwungen Briefe zu veröffentlichen in denen sie dieselben verwünschten und verläugneten. Eine Frau welche auf solche Art ihrem Mann absagte, wurde von Hrn. Masterman gefragt: wie sie einen solchen Brief habe schreiben können? „Um meine Kinder zu retten," erwiederte sie. „Es ist alles falsch; Sie wissen, ich liebe meinen Mann zärtlich, aber, Señor, was würden Sie gethan haben?"

Das Gemälde welches uns Hr. Masterman von seinem Leben im Gefängniß entwirft, ist minder traurig als diese Schauerscenen. Er wurde in eine dunkle und feuchte Zelle gesperrt, und konnte bei Nacht nicht schlafen, weil die Schildwachen jedes Viertel einer Stunde mit vollster Kraft ihrer Stimme ausrufen mußten, um zu zeigen daß sie nicht schliefen. Die Vorsicht war nicht unnöthig, da einige der Schildwachen bloße Knaben gewesen, nicht älter als zehn oder zwölf Jahre. „Einmal," sagt Hr. Masterman, „sah ich einen bausbäckigen, flachshaarigen Knaben der sein Gewehr wie eine Stange vor sich hielt, die Thränen liefen ihm die Wangen herab, und er suchte schweigend zu weinen, ein heftiges Schluchzen aber schüttelte ihn von Zeit zu Zeit. Ich frug ihn mit flüsternder Stimme: warum er weine. „Ich möchte nach Hause zu meiner Mutter," seufzte er höchst unheldenmäßig, „und ich fürchte mich im Dunkeln." Armes Bürschen! dachte ich; du bist noch ungücklicher als ich!" (Athenäum.)

Die königl. Astronomen Englands.

Das königl. Observatorium zu Greenwich, in der Nähe Londons belegen, ward im Jahr 1675 begründet, und als erster königlicher Astronom John Flamsteed, damals 33 Jahre alt, mit einem Jahresgehalt von 100 Pfd. Sterl. angestellt. Er übernahm jedoch erst am 29. October 1676 sein Amt. John Flamsteed war ein Mann der sich nicht sowohl durch eine glänzende astronomische Entdeckung ausgezeichnet, sondern seiner genauern und mühevollen Beobachtungen wegen sich einen Namen erworben hatte, denn sein großes Werk „Historia Cœlestis Britanica" versah seine Nachfolger mit Daten höchst interessanter Entdeckungen. Er starb am 31. December 1719.

Der Nachfolger Flamsteeds war Dr. Edmund Halley. Dieser ausgezeichnete Astronom war geboren am 29. Oct. 1656, und daher im 64. Jahre als er seine Obliegenheiten als königlicher Astronom übernahm. Die Entdeckungen welche ihm in der Geschichte der Astronomie einen unsterblichen Namen erworben hatten, waren:

1) Die hundertjährige Beschleunigung der Hauptbewegung des Mondes (1693);

2) die Bestimmung der Elemente des Kometen der seinen Namen trägt, und die Vorhersage seiner im Jahr 1759 zu erfolgenden und erfolgten Wiedererscheinung (1705), sowie

3) die besondere Bewegung der sogenannten Fixsterne (1718). Halley's letzte Beobachtung trägt das Datum des 31. Dec. 1739. Er starb am 14. Jan. 1742, im 86. Jahre seines Lebens.

Der dritte königl. Astronom war Rev. James Bradley, der im Jahr 1692 geboren, mithin zur Zeit seiner Anstellung 50 Jahre alt war. Er starb am 13. Juli 1762, 71 Jahre alt. Seine Hauptentdeckungen bestanden in:

1) der Aberration des Lichtes (1727), und

2) der Schwankung der Erdachse.

Hierauf folgte Dr. Bliß als weiterer königl. Astronom, welcher diese Stelle aber nur 2½ Jahre begleitete. Er hatte sich durch keine besondere Leistung für die Anstalt hervorgethan.

Dr. Neville Maskelyne folgte ihm im Jahr 1765, und blieb in seinem Amte bis zu seinem Tode, der im Jahr 1811 erfolgte, einen Zeitraum von 64 Jahren.

Auf Anregung Dr. Maskelyne's ward im Jahr 1767 der „British Nautical Almanac" begonnen, und mittelst desselben die Methode der Höhenbestimmungen zur See aus der Beobachtung des Mondes in allgemeine Anwendung gebracht. Auch war er es welcher die Vornahme des „Shehallien Experiment" in Anregung brachte, durch welches zuerst anschaulich gemacht wurde daß das Princip der Gravitation zwischen verschiedenen Massen auf der Oberfläche der Erde ebensowohl als zwischen den anderen Himmelskörpern unseres Sonnensystems gilt. Dasselbe Experiment ergab dann auch die Daten zur ersten Bestimmung der Masse und Dichtheit der Erde.

John Pond, der sechste königliche Astronom, war in London 1767 geboren. Er war ein emsiger und genauer Beobachter, und insbesondere in der Beobachtung der Sterne trug er zur Bereicherung der damaligen Kenntnisse in dieser Richtung mehr bei als sein Vorgänger. Im Jahr 1835 zwang ihn seine zerrüttete Gesundheit zu resigniren. Sein Tod erfolgte am 7. Sept. 1836.

Auf Pond folgte der gegenwärtig das Amt eines königl. Astronomen (Royal astronomer) begleitende George Biddel Airy, Esq., der seine Arbeiten am 2. Oct. 1835 begann. Er ist geboren zu Alnwick, Northumberland, im Juli 1801, und erhielt seine Ausbildung am Trinity College, woselbst er 1823 den Grad eines B. A. und 1826 den eines M. A. erlangte. Im J. 1828 wurde er zum Professor der Astronomie an der Cambridge Universität ernannt, und 1835 zum Präsidenten der Royal astronomical Society. Einige seiner astronomischen Leistungen sind:

1) die Entdeckung einer großen Ungleichheit zwischen der Venus und der Erde (1828);

2) eine Bestimmung der Ellipticität der Erde (1832);

3) eine Bestimmung der Masse des Jupiter (1833);

4) eine Bestimmung der Rotationsperiode Jupiters (1835);

5) die Entdeckung von zwei neuen periodischen Veränderlichkeiten in der Bewegung des Mondes;

6) Untersuchungen über die Verfinsterungen im Alterthume;

7) Experimente mit dem Pendel im Horton Kohlenbergwerk zur Bestimmung der Dichtheit der Erde;

8) eine complete Abhandlung über die Beobachtungen des Mondes und der Planeten, welche zu Greenwich von 1750—1830 angestellt worden sind.

Das Observatorium zu Paris war einige Jahre früher als das von Greenwich errichtet worden; das letztere jedoch hat unvergleichbar mehr zu den Fortschritten in der Astronomie beigetragen als das erstere. „Seit seiner Begründung," sagt Whewell, „machten die hier angestellten Beobachtungen die Grundlage aus für alle die bedeutenden Fortschritte deren sich die Astronomie bis jetzt erfreut." Dieses Institut hat unberechenbare Dienste nicht nur für den Wohlstand aller civilisirten Länder geleistet, sondern auch für die Förderung der Civilisation selbst.

Die Deutschen in Paris.

IV.

Wichtige Mitglieder unserer Pariser Colonie sind die Buchhändler. Manches aus unserm Gesichtspunkte geschieht durch ihre Vermittlung; ihr passives Eingreifen in die

Speichen des großen Aufklärungsrades den Franzleuten gegenüber ist wohl zu schätzen, und auch ihr weit verzweigter Verkehr mit französischen Berufsgenossen verdient, namentlich des damit verknüpften Meinungsaustausches wegen, hier alle Beachtung. Das Begründen einer deutschen Buchhandlung in Paris ist nicht so leicht, es gehört nicht wenig Unternehmungsgeist, keine geringe Kenntniß der Pariser Verhältnisse dazu, mancher weiß ein Lied davon zu singen, und deßhalb schon gebührt den Männern die ein solches zu Stande gebracht haben unsere Anerkennung. Die Franck'sche Buchhandlung, die Friedrich Klincksieck'sche sind alte bewährte Geschäfte, die, jenes am rechten, dieses am linken Seineufer, den literarischen Bedürfnissen der Aristokratie und der Bourgeoisie Rechnung tragen. Den Herren Ham und Steinert war es vorbehalten an der Grenze des Quartier Latin (Rue Jacob) eine deutsche Buchhandlung zu begründen, und damit namentlich auch auf die bibliographischen Ansprüche des Gelehrtenstandes Rücksicht zu nehmen. Hr. Scriba in der Rue Montmorency endlich, der jüngste unter den deutschen Buchhändlern in Paris, scheint seinen Wirkungskreis hauptsächlich im Arbeiterstande zu haben. Andere deutsche Buchhändler, die aber nicht ausschließlich die vaterländische Literatur vertreten, sondern auch vom französischen Büchermarkte zehren, sind die Herren Reinwald und Schulz. Trenttel und Würtz ist die Firma eines deutschen Büchercommissionsgeschäfts. Im deutschen Sinne ist endlich mehrfach Hetzel, der Verlagsbuchhändler und Herausgeber eines gediegenen Jugendblattes, thätig, und hier sei mir vergönnt nachträglich noch der Dorfnovellistiker Alexander Weill und Erckmann-Chatrian rühmend zu gedenken.

Gewiß sind in Paris für den Fremden auch große Schwierigkeiten mit dem Erwerben eines Brevets als Buchdruckerprincipal vernüpft, und doch zählen wir daselbst drei deutsche Buchdruckereibesitzer, die mit ihrem Geschäfte den ersten französischen Buchdruckern ebenbürtig zur Seite stehen. Schiller, Vater, ist vor einigen Jahren gestorben, und was erzählte man sich nicht nach seinem Tode, von dem Unternehmungsgeiste, der Geschäftskenntniß, dem Fleiße, der Ausdauer, die ihn aus niederer Lebensstellung zu der glänzenden Geschäftssphäre emporgeführt! Neben Schiller dem Jüngern, der das Geschäft seines Vaters fortführt, glänzt in Paris Kugelmann, beiläufig der liebenswürdigsten Gesellschafter einer, als Stern erster Größe am typographischen Himmel. Als der „dritte im Bunde" ist Wittersheim, der neue Drucker des „Moniteur Universel," zu nennen.

Dann die Buchbinder! An der Spitze sämmtlicher Pariser Buchbindermeister steht Kaufmann in der Rue Dauphine mit einem Geschäfte das in Bezug auf Arbeitskräfte und Material großartige Dimensionen angenommen hat. Von den glänzenden Connexionen Kaufmanns kann die Thatsache einen Begriff geben daß ihm die ganze neuangekaufte Büchersammlung des unglücklichen Kaisers von Mexico zum Einbinden anvertraut wurde. Neben Kaufmann darf der junge rührige Meister Ursprung in der Rue Guénégaud, früher Präsident der „Liedertafel," unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Und wie viele deutsche Buchbinder wären nicht sonst noch anzuführen? Man besichtige einmal die Aushängeschilder in der Rue Mazarine.

Und wenden wir uns nun der höheren Finanzwelt zu — wer sind die alles dominirenden Millionenriesen, die Rothschild, die Königswärter, die Erlanger? Deutsche. Wer sind, eine Stufe weiter unten, die zahllosen Geldwechsler? Deutsche, ohne Ausnahme Deutsche. Und im Pariser Kaufmannsstande, wie so vielen Landsleuten begegnen wir dort nicht! Das ganze Commissionsgeschäft ruht in den Händen von Deutschen. Und das sind nicht etwa sämmtlich Leute denen der Besitz eines väterlichen Erbes das Begründen eines Geschäftes leicht gemacht, bewahre! Die meisten verdanken ihren Wohlstand lediglich sich selber, ihren Sprachkenntnissen, ihrem kaufmännischen Geiste, ihrer Umsicht, Stein für Stein mußte der Vermögensbau von ihnen zusammengetragen werden. Auf der Grundlage jener dem Deutschen gleichsam angeborenen Eigenschaften entstand die ganze deutsche Colonie in Havre de Grâce von Paris aus. „Deutsche Carrièren in Paris" wäre ein ungemein dankbarer Stoff, dessen Behandlung zu den interessantesten und überraschendsten Mittheilungen führen müßte.

Zu den in Paris ansässigen deutschen Kaufleuten, die auch außerhalb ihrer eigentlichen Geschäftssphäre im Interesse des Deutschthums vorgehen, und das ihrige zum Triumphe vaterländischen Wissens beitragen, gehört unter anderm auch Max Hofmann, dessen unlängst erschienenes Werk: „Manuel du Négociant" (Paris, bei Guillemin), seitens der Kritik verdiente Anerkennung gefunden, und einen neuen Beweis liefert wie groß die Lücken im Wissen des französischen Handelsstandes, und daß zahlreiche Punkte in der kaufmännischen Wissenschaft für manche Handelsherren in Frankreich noch böhmische Dörfer sein dürften. Hr. Hofmann trägt sich überdieß seit einiger Zeit mit der Idee im Verein mit etlichen hervorragenden Fachleuten eine große Handelszeitung in französischer Sprache herauszugeben. Die Anregung dazu ging lediglich von ihm aus. Das Project hat auch den vollen Beifall der HH. Wolowski, Michel Chevalier und anderer Fachpersönlichkeiten gefunden, und so dürfte, wird anders das Vorhaben ausgeführt, woran bei dem Fehlen einer großen Handelszeitung, wie sie Deutschland z. B. mehrfach aufzuweisen hat, in Frankreich wohl kaum gezweifelt werden kann, damit ein neuer glänzender Triumph der vaterländischen Initiative erstehen. Von Max Hofmann kann dreist gesagt werden daß er, jeder Zoll ein Deutscher, nach Kräften allem Vorschub leistet was irgendwie zur Hebung vaterländischen Wesens im Ausland beitragen kann. Es sind denn auch nur wenige

von unsern Landsleuten in Paris die einen ausgezeichneteren, einen zahlreicheren Bekanntenkreis haben als er.

Eine besondere, zeitweise recht ansehnliche Classe bilden in unserer deutschen Colonie die Erfinder. Nicht alles von deutschen Erfindern ans Licht geförderte geräth daheim in die Hände unternehmungslustiger Capitalisten; ein großer Theil davon wandert mit seinen Urhebern ins Ausland, insbesondere nach Frankreich und über den Aermelcanal, wo ein beträchtlicher Geldstock schon Hunderten von unsern erfindenden Landsleuten zu Vermögen und Ansehen verholfen hat. Freilich, nicht jede Erfindung bewirkt den Anbruch eines neuen Zeitalters; nichtsdestoweniger ist die Summe des wirklich Praktischen und Ausführbaren unter dem Erfundenen keine geringe. Und dann ziehe man doch die zum Verwerthen einer Erfindung erforderliche Entschlossenheit und Ausdauer in Betracht! Ich bin persönlich einem achtzigjährigen Freiburger Professor der Mechanik begegnet, der mit mehr als zwanzig neuen Erfindungen schwanger ging, kein Wort französisch verstand, und in Pariser Privat- und Regierungskreisen mit Beschreibungen, Zeichnungen u. s. w. so muntere Jagd auf Ausbeutecapitalien machte als ob er noch im rüstigsten Mannesalter gestanden hätte. Der Mann wollte, nachdem er sich, wie er versicherte, vergebens an sämmtliche deutsche Regierungen gewendet, dem Franzosenkaiser den Plan zu einer neuen stellbaren (?) Kanone verkaufen; er hatte für Louis Napoleon einen bombenfesten Wagen erfunden; er hatte eine „vortreffliche" Hafergrützmaschine, eine Kinderwiege nebst Fliegenwedel, ein neues Spielzeug und der Himmel weiß was sonst noch für die Pariser in petto, hatte dazu keinen rothen Deut im Vermögen und brachte es gleichwohl nach hundert fruchtlosen Gängen mit Hülfe gutmüthiger Landsleute fertig über alle seine Erfindungen Zeichnungen und Beschreibungen in französischer Sprache vorzulegen, wenn auch meines Wissens keiner seiner derartigen Schritte von Erfolg gekrönt wurde. Mit dem Erdenken einer höchst sinnreich combinirten Componirmaschine, die jetzt endlich von einem deutschen Fondsinhaber praktisch verwendet werden soll, erwarb sich der gewesene Director der Pariser „Liedertafel," der Mainzer Endres, Ansprüche auf den Titel eines Erfinders. Was verdankt denn die Wissenschaft unserm Landsmann Ruhmkorff, dem preisgekrönten Erfinder, nicht? Auch der selige Dreyse[1] war ein Erfinder, und wie gewaltig sein Einfluß auch auf die militärischen Verhältnisse in Frankreich geworden, dazu geben frühere Kammerverhandlungen im Palais Bourbon einen vortrefflichen Maßstab ab. Just ist in den Pariser Zeitungen wieder von einem deutschen Erfinder, einem preußischen Officier die Rede, der, vermuthlich nachdem er daheim vergebens sich um eine entsprechende Verwerthung bemüht, der französischen Regierung, und, wie man sagt mit Erfolg, den Schlüssel zur Bereitung eines weißen Schießpulvers zum Kauf angeboten hat, das an Güte und Projectionskraft das schwarze weit übertreffen soll.

Auch auf dem Rechtsgebiete tummelt sich in der Seinehauptstadt eine kleine Schaar Deutscher, die zum Triumphe vaterländischen Wesens das ihrige beitragen. Ich erwähne der HH. Höchster, Levita, Becker, die zu Gunsten processirender Landsleute vor dem fremdländischen Forum schon manchen Strauß ausgefochten, und im Umgange mit französischen Amtsbrüdern unabläßig bemüht sind den ihnen anerzogenen Ideen Geltung zu verschaffen. Einen ganz besondern Wirkungskreis hat sich Schily, der deutsche Rechtsconsulent und frühere Advocat am Kölner Appellhofe, angeeignet. Das ist jedenfalls eine Persönlichkeit die mit ihrem umfassenden, gründlichen Wissen, mit ihrem gewinnenden, biderben Wesen Anrechte auf eine hohe amtliche Stellung besitzt, es auch wohl bei Anwendung allgemein gebräuchlicher Mittel leicht zu einer solchen gebracht hätte, wenn ihr nicht von jeher eine Gesinnung eigen gewesen wäre die mit individueller Abhängigkeit und officiellem Candidatenthum durchaus nicht vereinbar, und in der Selbstständigkeit der Individuen wie der Völker ihren umfassendsten Ausdruck findet. Ein logischer Denker und Folgerer ersten Ranges, handhabt Schily mit seltener Gewandtheit und Originalität die Feder, und wenn je der Satz: „Le style c'est l'homme." treffend gewesen, so gewiß bezüglich seiner. Schily's Humor und Geist, von denen die Leser der vor drei Jahren eingegangenen „Pariser Zeitung," zu deren Mitarbeitern er zählte, sich oft haben überzeugen können, sowie jener den Mann kennzeichnende originelle Styl, lassen es fast bedauern daß er im entscheidenden Moment statt der Advocaten-Carrière nicht die Schriftstellerlaufbahn betreten; ein wackerer Streiter für die gute Sache ist er so wie so geworden, aber unsere deutsche Literatur zählt betreffs ihrer thätigen Vertreter ein ausgezeichnetes Glied weniger. Gestatten Sie mir an dieser Stelle mit ein paar Worten noch eines andern Landsmannes zu gedenken, der ebenfalls für die deutsche Schriftstellerwelt verloren gegangen ist, und das zwar in Folge eines furchtbaren Verhängnisses, das ihn des Augenlichts beraubte. Ich nenne Hrn. Sydow, den gewesenen Mitarbeiter des „Nord," von „Ueber Land und Meer" und anderer französischer und deutscher Blätter, der, mit Zunge und Feder gleich gewandt im Französischen wie im Deutschen, durch Uebertragung mehrere hervorragende Werke in Frankreich und Deutschland auftrat und mit einer originellen Schreibweise einen Geist und eine satyrische Ader verband, deren Ergüsse wohl von diesem und jenem, der sich davon getroffen fühlen mochte, nicht mit Behagen aufgenommen wurden, bei der großen Mehrzahl der Leser aber die höchste Anerkennung fanden und den unparteiisch Urtheilenden in dem Urheber derselben eine moderne Juvenalgröße erblicken

[1] Wie lieb gewisse Franzosen den Entschlafenen hatten, mag ein „frommer Wunsch" darthun den ein Quidam schriftlich der Rubrik: „Dreyse †" in der in einem Pariser Lesecabinet aufliegenden Frankfurter Didaskalia hinzugefügt hatte: Que le diable ait son ame!

ließen. Jetzt lebt der Blindgewordene, der in aristokratischen Familienkreisen auch längere Zeit das Amt eines Hauslehrers versehen, mit seiner liebenswürdigen Frau, einem Urbilde ehelicher Opferfreudigkeit, von den Erträgnissen einer von dieser geleiteten Speiseanstalt in der Rue de la Victoire. Die Feder kann er nicht mehr führen, aber mit den Koryphäen unter den Schriftstellern Deutschlands verkehrt er noch unausgesetzt durch die Vermittlung des treuen Weibes, das nach den Mühen des Tages in stiller Mitternacht aus deren Werken ihm vorliest.

Zur Literatur über Alterthumskunde.

Oscar Schuster, die alten Heidenschanzen Deutschlands. Dresden, 1869. Der Verfasser, ein sächsischer Officier, liefert uns zu obiger Schrift eine Karte unter dem Titel: das Oberlausitzer Schanzensystem, die von der Saale im Westen bis nach Oppeln an der Oder im Osten reicht, im Norden noch das Knie der Warthe bei Schrimm überblicken läßt, und im Süden bis an das Erzgebirge herantritt. Auf dieser Karte sind über 300 Rundschanzen und sogenannte Langwälle eingetragen, und im Text mehr oder weniger genau beschrieben. Auf Einzelheiten vermögen wir selbstverständlich nicht einzugehen, und beschränken uns daher auf die allgemeinen Ergebnisse. Der Verfasser unterscheidet zwei Classen alter Befestigungsreste in Deutschland. Die erste ist von runder, halbrunder oder ovaler Form, und zwar kommen die geschlossenen Rundwälle nur in ebenen, gewöhnlich sumpfigen Gegenden vor. „Ein künstlich aufgeworfener Erdwall von sehr verschiedener Höhe, zwischen 5 und 6 Fuß (und darüber), umschließt einen Kessel, der gewöhnlich über dem Niveau des angrenzenden Terrains liegt, und meist eben, zuweilen aber auch mit Vertiefungen oder Erhöhungen, selbst mit Terrassen versehen ist. Der innere Raum des Kessels ist oft so bedeutend daß er weit über 1000 Mann fassen kann, oft aber auch so beschränkt daß kaum 100 Mann Platz darin finden würden. Es variirt demnach auch der Durchmesser von einigen 20 Schritten bis zu mehreren hundert. Die Abdachung nach außen ist 25 bis 40 Grad, nach innen theils steil, theils flach verlaufend. Bei einigen derselben zieht sich noch um sie eine Art niedriger Vorwall, aber nur selten sind Wallgräben, wie sie heutzutage doch bei keiner Verschanzung fehlen dürfen, vorhanden; ebenso wenig finden sich Spuren von breiten Wegen, welche in die Schanzen geführt hätten, denn meist sind es nur schmale Fußpfade, welche schräg den Wall hinaufgehen und vielleicht erst späteren Bewohnern zuzuschreiben sind, obwohl sie gewöhnlich an denjenigen Stellen angelegt erscheinen die schon durch die Natur am meisten gegen feindliche Angriffe geschützt sind." Weiter heißt es in der genannten Schrift: „Häufiger noch als die vollständigen Ringwälle sind die Rundwälle von Halbmondform, weil zur Anlage der Werke von den Erbauern meist solche Punkte gewählt wurden, wo die Natur bereits eine oder mehrere Seiten entweder durch Wasser oder steile Hänge unzugänglich gemacht hatte. Diese Wälle, wie es bei den meisten Lausitzer Schanzen ebenfalls der Fall ist, schließen gewöhnlich einen Bergvorsprung oder ein Stück Land am Zusammenfluß zweier Gewässer gegen das angrenzende Terrain ab, und sind solche so gestaltet daß sie da, wo der Zugang zur abschließenden Stelle leichter zu werden beginnt, niedrig anfangen, an Größe und Höhe bis zu dem wahrscheinlichen Angriffspunkt wachsen und dann wieder abnehmend sich in gleicher Weise verlaufen."

Die zweite Classe der Befestigungen wird uns mit folgenden Sätzen beschrieben: „Die Langwälle sind gewöhnlich Erd-, seltener Steinwälle und ziehen sich in geraden, krummen oder gebrochenen Linien, oft meilenlang, namentlich in den flacheren Gegenden Deutschlands hin. Oft sind sie mit Gräben davor, oft ohne diese zu finden, oft einfache Wälle, oft wieder 2 bis 3 unmittelbar hinter einander, was alles sich nach den Formen des Terrains, dem Laufe der Gewässer, der Beschaffenheit des Bodens u. s. w. richtet. Wo solche Langwälle wichtige Terrainpunkte überschreiten, namentlich an Defiléen, finden sich gewöhnlich noch geschlossene Werke, an welche sich dieselben anlehnen, so daß sie in ihrer Anlage ganz den Grenzwällen der Römer gleichen, und man in Folge dessen beinahe annehmen könnte daß diese die Lehrmeister der Erbauer gewesen wären, wenn nicht der Drang, von Natur schwache oder besonders wichtige Punkte künstlich in ihrer Vertheidigungsfähigkeit zu verstärken, ein so instinctiver wäre, daß man diese fortificatorische Maßregel den urwüchsigen germanischen Stämmen, die in der Anlage ihrer einzelnen Schanzen so bedeutenden militärischen Scharfblick beweisen, recht wohl zutrauen kann."

Wurden die oben beschriebenen Reste nur aus Erde aufgeschüttet, so gibt es auch noch Steinwälle, wie sie schon von Tacitus als Burgen beschrieben werden, und zu denen die Teutoburg, Asciburg, Mundraburg und Dittelsburg gehörten. „Die Form der Steinwälle ist völlig unregelmäßig, und richtet sich lediglich nach dem Terrain welches den zu sichernden Ort umgibt. Kleinere allerdings von 2—300 Schritt Umfang, sind völlig ringförmig, die größeren umschließen gewöhnlich ebene Gipfel von Bergen oder Bergvorsprünge und sind oft 1000 Schritte und darüber lang. Ihre Höhe beträgt bis zu zehn Fuß, ihre Stärke 10 bis 20 Fuß. Das merkwürdige an ihnen ist, daß ein Bindemittel zwischen den Steinen, aus denen sie bestehen, vollständig fehlt, — ein Beweis, daß ihre Erbauer den Kalkmörtel noch nicht gekannt haben. Eine merkwürdige, in ihrem Entstehen noch nicht völlig aufgeklärte Eigenschaft ist mehreren dieser Steinwälle und namentlich denen der Oberlausitz eigen.

Es erscheinen nämlich die Steine welche den Wall bilden an vielen Stellen, und besonders im Innern des Walles, theilweise zusammen und aneinander geschmolzen, verschlackt und verglast, so daß man beinahe annehmen möchte, die Erbauer der Wälle hätten das ihnen fehlende Bindemittel durch Schmelzen der Steine zu ersetzen gesucht. Die ausgezeichnetsten Schlacken trifft man an den niedrigsten Stellen der Mauern, an ihrem Fuß aufwärts zeigt sich ein Gemenge von porösen Schlacken und Steinen, die nur hin und wieder geschmolzen, aber dessenungeachtet mit den Schlacken fest verbunden sind." Ueber diesen Umstand bemerkt der Geolog B. v. Cotta: „Die Verschlackung erreicht oft einen so hohen Grad und ist in allen Theilen der Wälle so gleichförmig, daß dabei an eine zufällige Feuereinwirkung durchaus nicht gedacht werden kann, zumal da sich dieselbe Erscheinung an 4—5 jetzt bekannten Orten sehr gleichmäßig wiederholt." In der Oberlausitz kennt und beschreibt der Verfasser sechs solcher Steinwälle.

Was die Kreisform dieser Befestigung betrifft, so widerspricht sie zwar den Regeln der modernen Kriegsbaukunst, aber da in den Vorzeiten nicht unsere jetzigen Zerstörungsmittel vorhanden waren, fielen ihre Mängel großentheils hinweg, und da der Kreis bei einem Minimum vom Umfang ein Maximum von Fläche einschließt, so wurde viel Schanzarbeit durch seine Wahl erspart. Waren die alten Germanen ihre Erbauer, so stand jene Form auch im Einklang mit der Kreisform ihrer Hütten. Eigenthümlich ist es daß sich in dem Ober-Lausitzer Schanzensystem die größte Zahl der Rundwälle in unmittelbarer Nähe der von Meißen über Königsbrück, Camenz, Bautzen und Görlitz nach der Oder führenden Straße, der sogenannten via regia, vorfindet; erklärlich aber wird dieser Umstand sofort dadurch, daß bereits in den frühesten Zeiten eine uralte Handelsstraße sich durch diese Gegenden vom Westen Europa's nach dem Osten zog. Vielfach ist die Zusammengehörigkeit der Stein- und Erdwälle bestritten worden, und behaupten namentlich die Vorkämpfer slavischer Nationalität, welche dieser Nation die Erbauung der Erdschanzen zuschreiben, daß nur die Steinwälle germanischen Ursprunges wären, die Erdwälle dagegen erst Jahrhunderte später durch die Slaven erbaut worden seien. Die Uebereinstimmung in Form, Anlage und Construction ist aber im speciellen sowohl wie im allgemeinen so klar, daß sie unzweifelhaft dieselben Urheber besitzen müssen; denn nur das Material unterscheidet die einen von den andern.

Die Zeit der Erbauung jener alten Befestigungen läßt sich nur annähernd begrenzen, nämlich etliche Jahrhunderte v. Chr., zufolge den in ihnen vorgefundenen Alterthümern, nämlich den Bronzegeräthen untermischt mit spärlichen Steinwerkzeugen. Verarbeitetes Eisen kommt nur vereinzelt vor, und rührt vielleicht von Völkerschaften her welche nicht die Erbauer waren, sondern die vorgefundenen Schanzen später benutzten. Die Gräber innerhalb der Schanzen sind kegelförmige Erdhügel oft bis zu 60 Fuß Durchmesser, die innen eine mit Granitplatten oder Steingeschieben eingefaßte Kammer (Ciste) bedeckten, in welcher wiederum Urnen mit Todtenasche und allerlei Waffen und Zierrathen enthalten waren. Als die Erbauer und damaligen Bewohner der Lausitz betrachtet der Verfasser die Semnonen, einen Zweig der Sueven. Daß Slaven die Erbauer nicht gewesen seien, wird daraus gefolgert daß diese Völker noch im 7. Jahrh. n. Chr. wenig Kriegsbildung und Kriegserfahrung besaßen, die Anlage jener Schanzen aber von großem militärischen Scharfblick zeige, also einem kriegstüchtigen Volke wie den Germanen ihren Ursprung verdanken mußte. Jetzt werden die Reste von den slavischen Anwohnern zwar als grod, gorod, hrod, hrad, gard bezeichnet, was eine Einfriedigung bedeutet, allein dasselbe Stammwort als gard, gorod ist auch germanischen Ursprungs, wie auch Warte damit im Zusammenhang steht. Hunnen und Avaren können die Erbauer nicht gewesen sein, weil sich jene Bauwerke auch in deutschen Ländern finden, wohin sich ihre Einbrüche nicht erstreckten, und weil ihr Verweilen in Deutschland viel zu kurz war als daß sie diese mächtigen Werke hätten in so kurzer Zeit ausführen können. Das Lausitzer Schanzensystem hat durchgängig seine Front gegen Osten und Norden, folglich konnte es gegen die westlich sitzenden Kelten nicht errichtet worden sein, auch nicht gegen die Slaven, denn diese zogen ohne Kampf in die freiwillig verlassenen Gebiete der Schanzen ein. Der Verfasser schließt daraus daß die Bauten von germanischen Völkerstämmen gegen andere von Norden und Osten drohende germanische Wanderhorden errichtet worden seien.

Der Verfasser glaubt in den vorhandenen Wällen die Reste eines geschlossenen Systems zu erkennen. Die Lücken zwischen den einzelnen Werken denkt er sich ausgefüllt mit Sümpfen oder ehemals unzugänglichen Wäldern, oder verwischt durch späteren Feldbau. Jedenfalls berechtigen ihn zu dieser Hypothese vorzugsweise die Langwälle und die allgemeine Uebereinstimmung in der Fronte. Daraus ergibt sich daß sie ein nationales Werk waren, und daß ihre Erbauer, mögen sie gewesen sein wer sie wollen, schon eine hohe gesellschaftliche Gliederung besessen haben müssen.

F. v. Rougemont. Die Bronzezeit oder die Semiten im Occident. Gütersloh. 1869. Bertelsmann. Das „Ausland" hat, als dieses wichtige Werk in französischer Sprache veröffentlicht wurde, bereits so viele Mittheilungen daraus gebracht, [1] daß es jetzt genügt das Erscheinen einer deutschen Uebersetzung von C. A. Keerl anzukündigen, die jedoch vom Verfasser selbst beträchtlich vermehrt und durchgesehen worden ist. Archäologische Werke bestehen immer aus zwei leicht zu trennenden Stoffen, nämlich aus der Beschreibung der Alterthümer selbst, ihres Fundortes, ihrer Bestandtheile, sowie ihrer Form, und

[1] S. Ausland 1867. S. 449. ff.

aus den Folgerungen die an die Urkunden geknüpft werden. Was den ersten Theil betrifft, so ist Hr. v. Rougemont ein treuer zuverlässiger Führer; namentlich was er über die Verbreitung der Bronzesachen und die Fundstätten von Zinn, Kupfer, Blei und Zink gesammelt hat, ist wohl das vollständigste und beste was jetzt vorliegt. Alterthümer, wenn ihnen Inschriften fehlen, verrathen gewöhnlich sehr wenig von ihren ehemaligen Besitzern. Daher muß man sich auf das Errathen verlegen, und erfinderische Köpfe werden daher am stärksten angezogen von den Aufgaben der Archäologie. Hr. v. Rougemont gehört zu den phantasiereichen Archäologen, und zwar derjenigen Sorte die eine sehr scharfe Witterung für alles semitische und phönicische zu besitzen glaubt. Der Uebersetzer ist darin Hrn. v. Rougemont geistesverwandt. „Wie es eine Summe von angebornen Ideen gibt," sagt er, „so haben die Völker von Uran (?) eine Summe von Geschicklichkeiten besessen, und nur in dem Maße als sie sich vom Centrum, vom Herd der Civilisation entfernen, versinken sie in Rohheit; den Semiten gebührt das Verdienst wesentlich dazu beigetragen zu haben diese Barbarei zu überwinden." Wir bewundern den Muth, nachdem die Voraussetzung von „angeborenen Ideen" doch schon längst widerlegt worden ist, noch einmal die längst aus der Wissenschaft verbannte Hypothese von einem vollkommenen Urvolk auszusprechen. „Entschieden, heißt es weiter, ist auch die Hypothese der Lyell'schen Schule, die sich darin gefällt der Erde ein Dasein von Hunderttausenden von Jahren zu geben, widerlegt worden." Es wäre sehr interessant zu erfahren wie der Name des Geologen lautet der Lyell widerlegt haben sollte. Wir kennen keinen, wir wissen auch keinen der wirklich ein solches Zeitmaß ausgesprochen haben sollte, welches jedenfalls nicht aus Hunderttausenden von Jahren bestehen kann. Aber Kenntniß von den Ergebnissen der Geologie ist auch Hrn. v. Rougemonts schwache Seite, denn er bemerkt wörtlich: „Man unterscheidet bekanntlich vier Gebirgsformationen, die den Namen Urgebirge, Flötzgebirge, und Tertiärgebirge führen, eine fünfte Classe, das Fluthland (quartäre Bildung), besteht aus zusammengeschwemmten Gebilden u. s. w." Jemand der kühlen Blutes so etwas schreibt, kann kein geologisches Handbuch vor sich gehabt haben, außer eins welches vor 20 oder 30 Jahren verfaßt worden wäre. Lyell, heißt es ein anderesmal, schreibe dem Menschenknochen im Mississippi-Delta ein Alter von 50,000 Jahren zu. Dieß ist eine Unwahrheit, denn Lyell bemerkt ausdrücklich daß er bei der Ausgrabung des fraglichen Schädels nicht zugegen gewesen sei und sich daher für das hohe Alter welches amerikanische Geologen ihm beimessen nicht verbürgen könne. Dann wird Darwin ermahnt anderswo als in Europa „seinen Uebergang vom Tschimpansi zum Menschen" zu suchen. Hr. v. Rougemont kann also Darwins Schriften noch gar nicht gelesen haben, denn dieser spricht weder vom Menschen noch vom Tschimpansi auch nur mit einem Worte. Zu den Kamelen die wir verschlucken sollen, gehört auch daß die Skandinavier die Erbauer der großen Schanzwerke am Mississippi gewesen sein sollen, obgleich die Zahl jener Bauten etliche Hunderte überschreitet, und obgleich es noch in diesem Jahrhunderte Rothhäute gegeben hat die solche Schanzen bewohnten und erbauten. Den berüchtigten Dighton Writing Rock bei Taunton (Massachusetts) in dessen Ritzungen erleuchtete Alterthumsforscher in Kopenhagen Runen sehen, und den Namen Thorsinn lesen wollten, hält Rougemont, selbst nach Bancrofts ausdrücklichem Zeugniß, noch immer nicht für einen Yankeehumbug. Da er im Grabhügel des Grave-Creek im Ohiothale die Inschrift für „phönicisch" hält, so ist es auch ganz erklärlich wenn er die Wiege der toltekischen und mexicanischen Gesittung „in Palästina" sucht und nach Mexico die Ostgrenze „des europäischen Bronzereiches" verlegt. Wir würden uns um den eigenen Credit bringen, wenn wir bei einer Empfehlung des Buches im allgemeinen nicht gegen derartige Verstöße im einzelnen Verwahrung einlegten. Es geschieht auch zum Vortheil des Verfassers, denn ein Leser der unvorbereitet gleich im Anfang auf solche Tollheiten stößt, möchte aus Jähzorn, als wolle man ihn mystificiren, das Buch in die Zimmerecke schleudern, während es doch, wenn man von den einzelnen Mißgriffen absieht, von gutbegründeten Thatsachen strotzt, so daß wir den Mangel eines Sachregisters zum Nachschlagen nicht lebhaft genug bedauern können.

Die neueste Eruption des Vulcans Colima in Mexico.

Mehrere deutsche Tageblätter haben bereits ganz kurz die Nachricht gebracht daß der hohe Vulcan Colima in Mexico im Juni 1869 eine Eruption erlitt. Die Reihe der mexicanischen Vulcane zieht sich von Ost nach West über die Landenge, während sie die Kette der Cordilleren, welche sich im allgemeinen von Süden nach Norden ausdehnt, ziemlich rechtwinkelig durchschneidet. Der Vulcan Colima ist der westlichste der Reihe, und somit der am nächsten der Südsee gelegene. Ihm entströmt häufig Rauch, auch wirft er Asche aus. Besonders heftig sollen die Erscheinungen in den Jahren 1770, 1795 und 1798 gewesen sein; im Jahr 1795 soll er auch Lava ergossen haben.

Durch Freundes Hand hat der Schreiber dieses ein Blatt der in der Hauptstadt Mexico in spanischer Sprache erscheinenden Zeitung „La Paz" erhalten, in welcher ausführlichere Nachrichten über die jüngste Eruption des Colima von einem Augenzeugen enthalten sind, und wenn auch dieser Beobachter kein Naturforscher vom Fache war, so sind seine Mittheilungen doch der Art, daß sie ein allgemeines Bild von jenem Phänomen abgeben. Eine sach-

lich treue Uebersetzung halten wir daher werth im „Ausland" zu geben. Es ist die folgende:

Colima, 22. Juni 1869.

Als im Jahr 1818 der letzte Ausbruch des Vulcans von Colima stattfand, glaubte man allgemein daß derselbe erloschen sei, aber die furchtbaren Erdbeben welche in bedeutenden Entfernungen empfunden wurden, sowie die Ansicht intelligenter Reisenden welche seinen Krater untersucht hatten, sprachen dafür daß der Vulcan noch thätig ist.

Man bemerkte daß der Krater am 12. Juni 1869 Rauchsäulen auswarf, und daß eine glühende blasenartige Erhebung am nordöstlichen Fuße des Kraters emporstieg. Am 13. Juni sah man daß diese Emporhebung wesentlich anwuchs, und daß sich leuchtende Risse öffneten welche Massen von Rauch und glühenden Steinen auswarfen, welche nach dem Erkalten verdunkelten. Diese Phänomene konnte man sehr gut auf der 4 Leguas vom Krater entfernten Hacienda San Marcos beobachten.

Die nahe gelegenen Ortschaften wurden sehr beunruhigt; der Eigener der erwähnten Hacienda Don Mauricio Gómez erließ mehrere telegraphische Berichte über diese Erscheinungen, und mehrere Familien bereiteten sich schon zur Flucht vor, um sich vor einer Katastrophe zu retten. Ich befand mich zu dieser Zeit in der Stadt Guzman, und da ich es für das allgemeine Wohl durchaus nothwendig erachtete, den Krater und die Beschaffenheit des sich ankündigenden Ausbruchs genauer zu erforschen, so unternahm ich am 14. Juni die Reise nach San Marcos, zog einige Erkundigungen ein und beobachtete in der Nacht die feuerigen Erscheinungen und den Rauch des Vulcans; die blasenartige Erhebung vergrößerte sich, und am 15. Juni, 6 Uhr Morgens, brach ich nach dem Krater auf, mit einem Führer und zwei Trägern. Ich hatte einen Thermometer mit Réaumur'scher Scala bei mir.

Um 12 Uhr Mittags kam ich am Fuße des Kraters an, nachdem ich schon vorher die Pferde zurücklassen mußte, weil der Weg zu steil für sie aufstieg. Ich bemerkte bald einen von vulcanischem Gestein gebildeten Absatz, von welchem 200 Meter entfernt der Krater des Vulcans circa 450 Meter höher liegt. Eine Legua nach Norden ist der Vulcan mit Schnee bedeckt. Wegen Mangel an erforderlichen Instrumenten konnte ich die Höhen nicht messen; nach Harkort aber liegt der Krater 3580 Meter, und sein mit Schnee bedeckter Gipfel 3790 Meter über dem Meeresspiegel.

Als ich den Absatz erreichte, fand ein starkes Gewitter statt; die Luft zeigte eine Temperatur von 10 Grad. Am untern Ende des Kraters beginnt gegen Norden der neue Ausbruch, dessen eruptive Gesteinsmassen im Anschwellen begriffen sind. Die hervorgedrungene Masse ist 300 (30?) Meter hoch und mißt im Umfange 230 Meter. Das Ganze erscheint wie ein Berg unordentlich durch einander geworfener vulcanischer Schlacken, und ist gewissermaßen vergleichbar mit einer großen Masse im Löschen begriffener Kalksteine, welche in hoher Temperatur anschwillt, berstet, und auseinander fällt. Jeden Augenblick öffnen sich enorme Spalten, lösen sich große Massen von glühenden Steinen ab, welche so intensive Hitze erzeugen, daß das Gesicht davon geblendet wird; an der Luft verdunkeln sich die Steine, und nehmen eine dunkelbraune Farbe an. Die Risse und Ablösungen wiederholen sich oft, während die Emporhebung das Geräusch eines reißenden Stromes erzeugt. Um besser beobachten zu können, näherte ich mich der blasenartigen Erhebung: der Thermometer zeigte 42 Grad. In der Nähe löste sich ein großer glühender Stein los, ich hob einen kleinen Stein auf, und schlug ihn an. Seine Textur war schwammartig, und auf dem Bruche dunkelbraun. Beim Anschlagen tönte er wie ein gebackener Ziegel. Die platte und rundliche Form des Randes jener Emporhebung ließ mich die Erweichung der ganzen Masse erkennen, und wenig fehlte nur an dem völlig geschmolzenen Zustande der ganzen Masse. Wenn sie ganz flüssig werden sollte, so würde sie ruhig durch zwei Schluchten ablaufen, welche vom Fuße des Kraters ausgehen und sich nach Nordosten und nach Westen ausdehnen; dann würde die Entladung ohne Schaden anzurichten vor sich gehen.

Die augenscheinliche Gefahr, in der ich mich befand, und die unausstehliche Temperatur zwangen mich diese Stelle zu verlassen. Ich stieg weiter am Krater hinauf um die Phänomenen zu untersuchen, welche sich in dem höher gelegenen Theil der Aufblähung zeigten. Das Steigen war sehr beschwerlich und gefährlich, denn das Gehänge bestand aus losen Steinen und vulcanischem Sand bei einer Inclination von 45 Grad, so daß bei jedem Schritt die Steine beweglich und rollend wurden und man oft mehr abwärts rutschte als aufstieg. Ich mußte beim Steigen Zick-Zack gehen und mich auf die Hände stützen.

Um $2^1/_2$ Uhr Nachmittags erreichte ich den oberen Rand des Kraters, ich fand die höchste Oberfläche der Erhebung eben so beschaffen wie ich sie an ihren Seiten beobachtet hatte. An der höchsten Seite stieg eine Rauchsäule auf, zuweilen blau, dann gelblich, in der Farbe brennenden Steinkohlen ähnlich. Ich hielt eine Rundschau: der Westen und Süden waren mit Wolken bedeckt, weßhalb dort nichts zu sehen war; im Norden und im Südosten sah man von Zapotiltic (?) bis nach Tonila. Der Thermometer zeigte $4^1/_2$ Grad; meine Kleider waren naß, und ich litt sehr durch die Kälte.

Mit den beiden Trägern ließ ich mich am Rande des Kraters zum Essen nieder. Nach einer kleinen Ruhe verfolgte ich meinen Weg auf demselben Rande, welcher eine runde Gestalt mit einem Diameter von circa 150 Metern hat. Das Innere ist conisch, und von dessen Grund und Seiten wird ein schwefelartiger, sehr dichter Rauch ausgestoßen, der auch aus den vielen geöffneten Rissen hervordrängt.

Gegen drei Uhr Nachmittags traten wir unsere Rückkehr vom Krater an, und zwar im Nordosten, um nach allen Seiten hin die vulcanische Emporhebung zu untersuchen; das Herabsteigen war äußerst beschwerlich wegen der Steilheit des Gehänges und des Rutschens des Sandes und der Steine, welche bei jedem Schritte sich lösten. Wir kamen daher sehr schnell herunter. Um $3\frac{1}{2}$ Uhr waren wir bereits am Fuße des Kraters. Um $9\frac{1}{2}$ Uhr Abends erreichten wir glücklich die Hacienda San Marcos, woselbst sich viele Leute eingefunden hatten, und darunter die bedeutendsten Persönlichkeiten von Colima, welche sich den Krater in der Nähe ansehen und sich erkundigen wollten ob Gefahr zu befürchten, und ob es nothwendig sei Anstalten zu treffen um Leben, Hab und Gut in Sicherheit zu bringen. Ich beschrieb ihnen das Phänomen ganz genau, und sagte ihnen, daß nach meiner Meinung keine Gefahr vorliege, bei der Art und Weise, wie sich der Ausbruch offenbare, und daß ich vielmehr glaube daß zwar viel Lava ausströmen werde, deren Lauf aber frei und ohne Hindernisse abfließen würde. Mit meiner Ankunft und ihren Folgerungen zufrieden gestellt, kehrten sie am folgenden Tage nach Colima zurück und gingen wieder an ihre gewöhnlichen Beschäftigungen.

Ich erwähne die Gründe welche mich zu meiner Meinung veranlaßten, damit jeder sie nach seiner Anschauung erwägen kann. Den vulcanischen Eruptionen gehen fast immer voraus: starke Erdbeben, unterirdisches Geräusch, Einstürze ꝛc., welche jetzt nicht stattgefunden haben. Die Explosion entsteht durch die gewaltsame Ausdehnung der flüssigen Massen, welche, wenn sie eingeengt sind, da ausströmen wo sie am wenigsten Widerstand finden. Die gegenwärtige Eruption hat sich nach meinem Dafürhalten unter günstigen Umständen gezeigt, welche hoffen lassen daß kein Schaden daraus entstehen wird. Zuvörderst ist die Lage des neuen Kraters, welcher im Begriff steht sich zu öffnen, dem Abfluß der Lava, am Abhange des alten, günstig. Die Ausdehnung der glühenden geschmolzenen Steinmasse hat reichlich stattgefunden, ohne daß irgendein Hinderniß ihr entgegentrat. Wenn auch die Decke der Emporhebung gänzlich schmelzen möchte, so wird der Ausfluß der Lava ruhig vor sich gehen, freilich in der Voraussetzung daß nicht etwa ein unvorherzusehender Umstand ändernd eintritt. Dieß könnte geschehen durch den Einsturz des obern Kraters, wodurch der neue nach seiner früheren Eruption verstopft war; oder wenn der Strom erstickt und die Reaction eine geräuschvolle Explosion beschlösse. Jedoch ist es wahrscheinlich daß nur ein einfaches Ergießen von Lava stattfinden wird, welches niemandem Schaden zufügen dürfte.

Ricardo Orosco.

Wir lassen diese nicht ganz klaren und noch weniger überzeugenden Schlußfolgerungen bei dem zweifelhaften Werthe den sie haben können. Dieselbe Zeitung bringt aber auch noch einen zweiten Artikel über die Erscheinungen am Colima, der die Möglichkeit einer größern Katastrophe andeutet. Auch diesen Artikel geben wir nachstehend, weitere Nachrichten erwartend. Er lautet: „Nach den letzten Berichten wächst der Auswurf auf allarmirende Weise, und es vermehren sich die in Thätigkeit befindlichen Krater, aus welchen immense Feuersäulen emporsteigen. In Tzapotlan, Colima und Tonila wurde am 22. Juni ein Erdbeben von kurzer Dauer empfunden; in der Nähe des letzteren Ortes hat sich eine große Erdspalte gezeigt, woraus dichte Dämpfe, aufsteigen, man hört starkes unterirdisches Geräusch. Dieß alles, welches man als Vorboten einer größeren Katastrophe ansieht, versetzt die Bewohner der Umgegend in große Angst."

Die Naturkräfte in ihrer Wechselbeziehung.

Unter diesem Titel erschienen so eben in der Stahel'schen Buchhandlung (Würzburg) sechs Vorträge von Adolf Fick, Professor der Physiologie in Würzburg. Gegenstand der Darstellung ist das Princip von der Erhaltung der Kraft, welches auf die verschiedenen Agentien, Wärme, Licht, Elektricität, Magnetismus, chemische Verwandtschaft, Schwere und mechanische Bewegung überhaupt angewendet wird. Dann bespricht der Verf. die Transformation der Kräfte im Mikrokosmos des menschlichen Leibes und im Makrokosmos des Weltgebäudes.

Besonders anziehend ist der fünfte Vortrag, welcher von der Lebenskraft, der Kraftbilanz des menschlichen Leibes, der mechanischen Arbeitsleistung der Muskeln und dem Brennmaterial derselben handelt. Es sei mir gestattet in Kürze einige der interessantesten Punkte zu berühren.

Zunächst bespricht der Verf. die wohl nie scharf definirte Lebenskraft. Er glaubt als solche bezeichnen zu müssen eine Kraft welche entweder im nämlichen oder im entgegengesetzten Sinne wie die allgemeinen außerhalb des Organismus thätigen Naturkräfte wirksam wäre, und welche daher auch entweder eine Vermehrung oder eine Verminderung der Atom- oder Molekular-Bewegung erzeugen müßte. Er sagt: „Die Summe von lebendigen Kräften welche beim Zusammentreten einer bestimmten Gruppe von Atomen, die einander gegenseitig anziehen, entwickelt wird, müßte (bei Annahme einer besonderen Lebenskraft), wenn dieses Zusammentreten innerhalb eines lebenden Organismus geschieht, einen anderen Werth haben als wenn dieselbe Atomgruppe in der unorganischen Natur sich bildet." Wenn es nun auch noch nicht gelungen ist den Gegenbeweis dieser Annahme mit vollkommener Schärfe zu liefern, so haben die angestellten Versuche doch gezeigt daß keine Lebenserscheinung mit dem Princip von der Erhaltung der Kraft im Widerspruch steht.

Was freilich die ersten Versuche von Dulong und Despretz angeht (wobei kleinere Thiere einige Stunden in einen Calorimeter gesetzt und zur späteren Berechnung neben der von ihnen abgegebenen Wärmemenge der absorbirte Sauerstoff und die exhalirte Kohlensäure bestimmt wurden), so schienen dieselben zwar zu dem Schlusse zu führen daß die Kraftausgabe in Form von Wärme bedeutend die Krafteinnahme übersteige, allein die beiden Forscher hatten dabei die falsche Voraussetzung gemacht daß bei Entstehung von Kohlensäure und Wasser im Organismus stets dieselbe Wärmemenge frei werde, gleichgültig ob der verbrennende Kohlen- und Wasserstoff frei oder gebunden sei. Frankland zeigte nämlich daß 30 Grm. käuflichen Traubenzuckers, trotz der mineralischen Verunreinigungen bei ihrer Verbrennung, 98 Wärmeeinheiten liefern, während die entsprechende Menge von 12 Grm. freien Kohlenstoffs, verbrannt, nur 96 Wärme-Einheiten liefern. Ein Versuch die Kraftbilanz eines höhern Organismus aufzustellen, welcher allen Anforderungen der Genauigkeit entspricht, fehlt bis jetzt.

Die im Körper erzeugte lebendige Kraft kann nun nicht nur als Wärme, sie kann auch als mechanische Arbeit der Muskeln nach außen abgegeben werden. Hier berichtet der Verfasser über einen sehr interessanten Versuch den er selbst anstellte. Er ließ einen Froschmuskel eine bestimmte Anzahl von Zuckungen ausführen, zweimal nach einander unter gleichen Bedingungen, nur mit dem Unterschied daß im ersteren Falle die bei jeder Zuckung gehobene Last auch wirklich auf der Höhe blieb, im zweiten Fall hingegen immer wieder herabsank, so daß schließlich kein mechanischer Effect erzielt war. Die hierbei stattfindende (durch feine thermoelektrische Apparate bestimmte) Erwärmung des Muskels war, wie sich voraussehen ließ, im zweiten Fall bedeutender als im ersten; denn wenn durch die Muskelarbeit ein äußerer mechanischer Effect erzielt wird, kann nicht die ganze den chemischen Umsetzungen entsprechende Kraft als Wärme frei werden, und umgekehrt.

Fick spricht die Ansicht aus daß die chemische Arbeit im Muskel unter Vermittelung elektrischer Proeesse mechanische Kraft erzeuge, und daß der Muskel somit eine elektrodynamische Maschine sei. Schließlich behandelt er kurz die Frage: welche Substanzen durch Oxydation die mechanische Muskelkraft erzeugen? Er nennt die eiweißartigen Verbindungen das Baumaterial der Maschine, während die Fette und zuckerartigen Substanzen das Brennmaterial darstellten. Dabei erwähnt er seiner vor vier Jahren mit Wislicenus angestellten Versuche, welche zu dem Ergebnisse führten „daß der Betrag der mechanischen Leistung eines Menschen größer sein kann als das mechanische Aequivalent der Wärme welche durch Verbrennung der während dieser Leistung zersetzten eiweißartigen Verbindungen, selbst unter den übertriebensten Annahmen erzeugt, gedacht werden kann." Also muß die Muskelkraft wenigstens zum Theil durch Verbrennung stickstoffloser Verbindungen entstehen.

Das Clausius gewidmete Schriftchen wird sich ohne Zweifel durch die lichtvolle und interessante Darstellung besonders unter den gebildeten Laien viele Freunde erwerben. Dr. B.

Die Höhlen-Cannibalen in Süd-Afrika.[1]

Zu den vielen interessanten Gegenständen des Transgariep-Landes gehören die Cannibalen-Höhlen, deren größte unter den Bergen jenseits Thaba Bosigo liegt. Ein Besuch in dieser Höhle wird den Reisenden für die halsbrecherische Wanderung belohnen, die er unternehmen muß ehe er sie erreicht, und nachdem er eine oder zwei Stunden in der Höhle und ihrer Umgebung zugebracht, wird er, glaub' ich, als weiserer und ernster gestimmter Mann zurückkehren — so wenigstens waren die Gefühle die ich von meinem Besuche mitnahm.

Wir verließen Thaba Bosigo (den Wohnsitz des alten Häuptlings Moschesch) am Morgen, und wanderten, als wir diesen Berg hinter uns hatten, ein steiles und enges Thal hinauf, und dann die Berea-Höhen hinan, bis wir die alte verlassene Missions-Station Cana erreichten, von wo aus wir uns, nachdem wir die nöthigen Führer unter den Eingebornen dieses Orts erhalten, nach der Cannibalen-Höhle auf den Weg machten, die etwa zwei englische Meilen entfernt ist. Bei unserer Ankunft an dem Berg oberhalb der Höhle, übergaben wir unsere Pferde der Aufsicht eines Eingebornen, und stiegen einen steilen und holperigen Fußpfad hinab (oder, wie ich eher hätte sagen sollen, einen Hand- und Fußpfad, denn die Hände haben beim Gehen über diesen abschüssigen Weg gerade ebenso viel zu thun wie die Füße), hielten uns an Grasbüscheln, Gesträuchen, hervorragenden Felsen &c., und schlüpften, gleiteten und kletterten fort, bis wir endlich auf eine grasbewachsene Stelle vor der Klippe kamen, wo wir, ohne uns halten zu müssen, stehen konnten. Als wir uns hier rechts wandten, öffnete sich die Scene in all ihrer Großartigkeit, und ich darf sagen daß ich in meinem ganzen Leben und auf allen meinen Wanderungen nie einen romantischeren Platz gesehen. Die Höhle wird von einer überhängenden Klippe gebildet, und ihr Eingang, ein langer, holperiger, natürlicher Bogen, dehnt sich längs der ganzen, oder beinahe ganzen, Vorderseite der Höhle aus, die eine Länge von ungefähr 130 und eine Breite von etwa 100 Yards hat. Das Dach dieses Platzes, welches hoch und gewölbt ist, ist von dem Rauch und Ruß der Feuer der Wilden geschwärzt die früher dieselbe bewohnten, und auf dem Boden liegen zerstreut die Ueberreste dessen umher was sie dort zurückgelassen hatten, bestehend aus aufgethürmten oder, wie es der Zufall mit

[1] Südafrika erscheint neuerdings als der Tummelplatz geographischer Sensationsberichte, zu denen vielleicht auch der obige gerechnet werden muß. D. R.

sich brachte, da und dort zerstreuten Haufen menschlicher Gebeine. Von dort an, die ganze abhängige Seite des Felsens hinab, soweit das Auge reichen konnte, war der Boden übersäet mit den weißen Gebeinen und Schädeln menschlicher Wesen; die Schädel besonders waren sehr zahlreich vorhanden, und bestanden hauptsächlich aus denen von Kindern und jungen Leuten.[1] Diese Ueberreste boten eine nur zu treue Schilderung von dem Zweck zu welchem sie zusammengeschleppt worden; denn sie waren zerhackt und, wie es schien, in Stücke geschnitten entweder mit Beilen oder geschärften Steinen; die Markknochen waren klein zerspalten, und bloß die gerundeten Gelenke ungebrochen geblieben. Nur sehr wenige dieser Gebeine zeigten Spuren von Verkohlung — ein Beweis daß der vorherrschende Geschmack eher auf gesottenes als gebratenes Fleisch gerichtet gewesen.

So entsetzlich auch dieser Anblick war, so könnte man doch einigermaßen die Wilden entschuldigen, wenn sie, durch äußerste Hungersnoth getrieben, ihre Feinde gefangen genommen und aufgespeist hätten; allein bei diesen Leuten war es anders, denn sie bewohnten einen schönen für den Ackerbau geeigneten Strich Landes, der auch Wild in Fülle hatte; trotz all diesem aber waren sie nicht zufrieden mit der Jagd und der Verspeisung ihrer Feinde, sondern fielen über einander selbst her, denn sie fingen viele ihrer eigenen Stammesgenossen ein, und — schlimmer als dieß — in Zeiten des Mangels wurden viele ihrer eigenen Weiber und Kinder die Opfer ihres Cannibalismus. Zeigte sich ein Weib träg oder streitsüchtig, so entledigte man sich ihrer rasch; ein schreiendes Knäblein wurde auf gleiche Weise zum Schweigen gebracht, und ein Gemeinde-Mitglied welches Zeichen von Krankheit oder körperlicher Schwäche gab, ließ man nicht verkommen oder absterben. Solcher Art waren die grauenerregenden Gewohnheiten dieses entarteten Volks; obgleich man aber jetzt gemeiniglich berichtet daß es seit vielen Jahren diese teuflische Lebensweise aufgegeben habe, sah ich doch während meines Aufenthalts in der Höhle unwiderlegliche Beweise daß dem noch nicht ganz so ist, denn unter den zahlreichen Gebeinen waren einige die aus sehr neuer Zeit herzurühren schienen; es waren augenscheinlich die eines hochgewachsenen knochigen Mannes, der einen Schädel hatte so hart wie Erz; in den Gelenken dieser Knochen sah man noch das Mark und die fettigen Substanzen, was nur zu deutlich darauf hinweist daß nicht viele Monate verflossen sind seit ihn sein Schicksal getroffen hat.

Diese Höhle ist eine der größten im Land, und bildete, allen Berichten zufolge, die Hauptniederlassung der Cannibalen; allein das ganze Land, vom Moluta bis zum Caledon, mit Einschluß des Putesana Flusses, war vor etwa dreißig Jahren noch von Cannibalen, dem Schrecken der umliegenden Stämme, bewohnt.

[1] Das klingt als ob es nur Affenschädel gewesen wären. D. R.

Sie gingen bei ihren Raubzügen so zu Werke daß sie Jagdpartien aussandten, welche sich hinter Felsen und Gebüschen versteckten und an nahen Straßen, Triften, Gärten und Wasserplätzen in Hinterhalt legten, um Männer und Kinder, oder Reisende, oder Knaben welche verlornes Vieh suchten ꝛc., zu überfallen und gefangen zu nehmen.

Manche der alten Cannibalen sind noch am Leben. An dem Tag an welchem ich die Höhle besuchte, ward ich zu einem derselben geführt, der jetzt nicht weit von seinem früheren Wohnplatze lebt. Er ist ein etwa 60 Jahre alter Mann und (ohne Vorurtheil zu sprchen) einer der infernalischesten Schurken die mir in meinem Leben je zu Gesicht gekommen. An dieses Mannes Leben knüpft sich eine kleine Episode, die ich hier erzählen will. In früheren Tagen, als er ein junger Mann war und in der Höhle wohnte, nahm er während eines seiner Jagdausflüge drei junge Weiber gefangen, und von diesen wählte er die schönste zur Lebensgefährtin, die beiden andern wanderten in die Speisekammer. Diese Verbindung erwies sich, trotz der damit verknüpften eigenthümlichen Umstände, als eine glückliche; die Frau söhnte sich bald mit ihrer neuen Lebensweise aus, und verblieb ruhig in der Höhle, wo man mir den Winkel zeigte welchen sie und ihr Mann früher in Besitz gehabt: ihr Sohn, ein schöner großer und starker Jüngling, brachte uns an unserm Besuchstage einige Milch in die Höhle. Der Name des alten Mannes ist Rankutseng,[1] der seines Weibes Mategheni.

Von der Vegetation der Höhle und ihrer Umgebung habe ich nur wenig zu sagen. Es war nichts merkwürdiges vorhanden; einige zerstreute Farn der gemeinsten Arten wuchsen da und dort in den Spalten des Daches, und außerhalb der Höhle befand sich in einem zerbrochenen Kindsschädel, der theilweise mit Erde gefüllt war und als Blumentopf diente, ein kleiner Knollen (einer der Asphodeliaceen), den ich als Erinnerung an die Höhle und ihre traurigen Beigesellungen mitnahm.

Ich besuchte auch in Gesellschaft einiger Freunde mehrere der Cannibalen-Höhlen an den Quellen des Caledon-Flusses; sie sind zum Theil sehr schön und groß, obgleich nicht so umfangreich wie die eben geschilderte. Diese Caledon-Höhlen sind annoch bewohnt, obschon nicht mehr von Cannibalen, da das Volk zu andern Arten der Beschaffung seines Lebensunterhalts übergegangen ist.

In einer dieser Höhlen begegnete uns ein alter Wilder, der uns sagte: er sei früher beim Abkochen von dreißig Leuten gewesen, als der Cannibalismus noch im Schwange

[1] Dieß ist wahrscheinlich der Rakotsuane, dessen Arbousset und Dumas als des vornehmsten Häuptlings des den Namen Makhatla führenden und dem Moschesch zinspflichtigen Cannibalen-Stamms Erwähnung thun. Arboussets ursprünglicher Erzählung zufolge (Relation p. 117) hatte Rakotsuane vier Kraale unter sich, während die englische Uebersetzung (Narrative p. 58) ihn zum Herrn über 24 oder 26 Kraale macht, deren beträchtlichster Sefika war.

war, und er bedauerte, wie der letzte Minnesänger, offenbar daß sich die Zeiten geändert haben. Denn er schien zu denken daß die gegen die frühere Lebensweise erhobenen Einwendungen unvernünftig und nicht am Platze gewesen seien.

Während wir uns an diesem Platze befanden, hörten wir folgende ziemlich seltsame Anekdote: „Vor vielen Jahren wurden während eines von den Cannibalen unternommenen Raubzugs mehrere Leute eingefangen und in die Höhle gebracht; unter ihnen auch ein junges Mädchen von großen persönlichen Reizen. Nach längerer Berathung seitens der Wilden ward ihr Leben geschont, und sie zum Weib eines der Cannibalen gemacht. Nach Verfluß einiger Zeit erhielt der Vater die Nachricht daß sie noch lebe, aber in der Höhle zurückbehalten werde. Er bat hierauf einen der in diesen Gegenden angesiedelten Missionäre um seinen Beistand, und beide begaben sich in die Höhle, wo sie die nothwendigen Anstalten zur Rückkehr des Mädchens nach Hause trafen, und der Vater sechs Ochsen als Lösegeld für die Tochter zahlte. Allein sie war nicht lange zu Hause gewesen, so verschwand sie wieder, und bei näherer Nachforschung fand man daß sie von freien Stücken zu ihren Freunden in der Höhle zurückgekehrt war. Sonderbar! sie zog die Lebensart dieser Leute derjenigen ihres Vaters vor, welcher kein Cannibale war."

Noch eine andere Anekdote erzählt man, die ich ebenfalls anführen will, da sie zur Erläuterung der Sitten und Gewohnheiten dieser Leute dient, und zugleich zeigt welch geringen Werth sie dem Menschenleben beimessen. „In früheren Zeiten, als es hier noch eine Menge Löwen gab, zogen die Wilden (gleich den Bewohnern der Höhlen) hin und wieder das Menschenfleisch dem wilder Thiere vor, die bei ihren nächtlichen Raubzügen den Bewohnern dieser Höhlen sehr lästig wurden, viele derselben fortschleppten und auffraßen. Um ihrer los zu werden, baute man steinerne Fallgruben, und legte als Köder junge Kinder in dieselben, deren Wehklagen die Löwen herbeizog, die dann in die Falle geriethen und denen das Leben des Kindes zum Opfer gebracht wurde. Nun lebt ein altes Weib in der Nähe von Thaba Bisogo, die mir sagte daß sie in den Tagen ihrer Kindheit auch ein Köder in einer Löwenfalle gewesen sei. Zum Glück für sie gingen die Löwen nicht hinein, sonst würde sie, wie sie bemerkte, nicht gerettet worden sein um mir dieß zu erzählen."

Die Bewohner dieser Höhlen, früher Cannibalen, bilden einen Theil von dem Stamme Moschesch's, der aus den Ueberresten verschiedener Ureinwohner Stämme entstand. Der alte Häuptling that, wie ich hörte, alles was in seiner Macht lag, um das Cannibalenthum unter seinem Volke zu unterdrücken und zu beseitigen, und seine Bemühungen wurden endlich mit Erfolg gekrönt, denn dasselbe hat, fast ohne Ausnahme, aufgehört diesen unmenschlichen Brauch auszuüben, und ist zu andern und gesitteteren Arten seinen Lebensunterhalt zu gewinnen übergegangen. Sie sind jetzt nicht nur Viehhalter und Viehzüchter, sondern auch Bebauer des Bodens. (Nautical Magazine.)

Miscellen.

Tanzvergnügungen indischer Fürsten. Unter den aus Indien berichteten, auf Aenderungen in den gesellschaftlichen Zuständen hindeutenden Erscheinungen beschäftigt sich jetzt die englische Presse mit dem Schauspiel eines tanzenden indischen Königs. Der Maharadschah von Dscheipur, einem alten Fürstengeschlecht angehörig und Herr großer Besitzungen, gab in Simla einen Ball, auf welchem er mit der Gräfin Mayo tanzte, während gleichzeitig der Guicowar von Baroda eine ähnliche Rolle spielte. Von dem Maharadschah von Puttiala erwartet man daß er es nächstens dem von Dscheipur werde gleich zu thun suchen. Alle diese Fürsten sind Hindus, keine Musulmanen. Die Musulmanen der Türkei haben sich dem Tanze bereits zugewandt, und wir können sagen daß sich auch hier einige Moslimen dazu entschlossen haben. Das Alte und das Neue mischen sich sonderbar in diesen Uebergangszeiten. Der Guicowar siegte hierin über den nördlichen König, denn er tanzte in vier Quadrillen, statt bloß in einer, und auch in der „Lancé" und der „Mazurka." Er veranstaltet für seine Gäste Elephanten- und Rhinoceros-Kämpfe, wozu es in Baroda an Thieren nicht fehlt. Einige Vorfälle bei diesen Darstellungen werden vielleicht nicht bekannt, nämlich das Benehmen der Damen zu Hause nach der Rückkehr ihrer Herren. (Athenäum.)

*

Der Aussatz unter den Polynesiern. Zu den vielen Entvölkerungsursachen welche Polynesien verheeren, und die Eingebornen mit baldiger Vertilgung bedrohen, gehört jetzt auch die große Verbreitung des Aussatzes. Er herrscht bereits auf Maui, in der hawaiischen Gruppe, sowie auf den Marquesas-Inseln, und es steht zu befürchten daß er sich auch unter den Bemannungen amerikanischer und anderer Handelsschiffe verbreiten und so noch andere Bevölkerungen befallen werde.

*

Papier aus Wasserreis. Der Portland Advertiser wird jetzt auf Papier gedruckt das aus einer Art Material verfertigt ist von welchem wenn man in der Papier Fabrication zuvor nie Gebrauch machte — aus Zizania aquatica, oder Wasserreis. Es wächst in großer Menge im Nordwesten, und der „Advertiser" sagt eine starke Verminderung des Papierpreises voraus, wenn man dasselbe zur Papierbereitung benütze.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 42. Augsburg, 16. October 1869.

Die Jupiter Ammons Oase.

Von Gerhard Rohlfs.

So waren wir denn in der eigentlichen Oase angekommen, und lagerten bei den hohen Trümmern der Burg Masra;[1] der vierstündige Marsch hatte Menschen und Thiere so ermattet, daß die welche überdieß in den letzten Tagen guten Weideboden gehabt hatten, sich ruhig zwischen die Agolbüsche[2] legten, die Diener aber alle im Schatten des Thurmes schliefen. Doch war die Hitze so groß daß alle von Schweiß triefteu, und die nackten Neger wie lackirt aussahen. Ich selbst hatte mein Zelt derart schlagen lassen daß es nur Schatten warf, der Luftzug aber frei überall unten durchstreichen konnte. Obgleich wir vom Hauptorte Siuah nur noch einige Stunden entfernt waren, und es hoch aus den Palmen östlich von uns emporragen sahen, hatte ich es doch für nöthig gefunden hier um 10 Uhr zu lagern, da das Thermometer um jene Zeit schon 30 Grad angab: wir mußten gielen, wie die Araber sagen, d. h. die heiße Zeit vorüber gehen lassen.

Aber immer noch unsicher wie man mich im Hauptorte aufnehmen würde, schickte ich den alten Staui gleich weiter, und diensteifrig wie er jederzeit war, machte er sich auch gleich auf den Weg. Er hatte den Auftrag meine Ankunft anzuzeigen, Einkäufe zu machen und um Quartier zu bitten. Mit seiner Doppelflinte auf dem Rücken, sonst pflegte er sie nie zu tragen aus Bequemlichkeit, die Schuhe in der Hand, um sie nicht abzunutzen, ging er von dannen, und versprach dicht vor Siuah der Karawane entgegen zu kommen. Der Führer deutete ihm noch genau den Weg an, was sehr nothwendig war, da Staui bei Tag nur halb, bei Nacht aber fast gar nichts sah; er wollte dieß zwar nie wahr haben, aber es war so auffällig daß er es manchmal eingestehen mußte, er meinte dann zwar immer, es sei ausnahmsweise auffallend dunkel.

Man hatte von diesem Punkte eine umfassende Aussicht, gerade östlich von uns waren die merkwürdigen Berge Amelal und Djari, mit steilen senkrecht aufsteigenden Wänden, weiterhin etwas zu Süden Siuah und in der Ferne Agermi, ganz im Süden Agolweiden, welche allmählich mit Sebcha[1] und Dünen verschwammen, und im Westen war endlose Wüste. Von dem Berge Amelal, der eine Stunde von unserem Lagerplatze entfernt zu sein schien, thürmten sich Dünen auf, sie schienen bis an seinen Fuß zu gehen. Da sie hoch waren, beschloß ich sie zu ersteigen, denn die Hitze war im Zelte trotz des Luftzuges so unerträglich geworden daß es kaum in der Sonne schlimmer sein konnte.

Gedacht, gethan! Ich rief meinem Landsmann, das Zelt zu hüten und zu wachen, und ging gerade auf die Dünen los, von denen eine etwa eine Viertelstunde breite Agolweide mich trennte. So rasch als es die Hitze erlaubte, zog ich von dannen, hatte bald den Sand erreicht, und war nach einigen Minuten oben. Aber welch überraschender Anblick bot sich mir: zu meinen Füßen fielen die Dünen, die nur einen schmalen Kamm bildeten, fast

[1] Masra sind die Ueberreste von zwei aus Steinen erbauten Thürmen, welche, durch eine Mauer verbunden, wohl aus der römischen Zeit herrühren, von einigen Reisenden für Ammoneïn gehalten, liegen diese Ruinen weiter nach Nordwesten, dicht bei Bled el Rum.

[2] Alhagi Maurorum.

[1] Sebcha ist See, Lagune.

steil ab, und die lieblichsten Gärten, das saftigste Grün lag wie ein kleines Paradies vor mir. Nicht etwa Palmen, von diesen war hier keine einzige vorhanden, meist waren es Oelbäume, aber von solch wundervoll frischem Grün daß ich sie Anfangs für Myrten hielt. Murmelnde Bäche zogen sich zwischen den Gärten hindurch, freilich nicht breit und schnellfließend, aber überall hin Segen spendend, und kräftig genug um auch im Hochsommer alles frisch und ewig jung zu erhalten. Die Gärten der Glückseligen! dachte ich, und vollkommen konnte ich mir das Entzücken der Krieger Macedoniens mitdenken, als Alexander sie nach dem beschwerlichen Wüstenmarsch zu diesen reizenden Gefilden führte. In Nordwest verloren sich die Gärten in Agolweiden, im Osten waren Sebcha, dahinter Palmen, ebenso im Südwesten. Am Fuße des Amelal war eine mit Salz bedeckte Sebcha, wie eine Insel schien dieser merkwürdige Berg daraus hervorzuragen.

Ich war unentschlossen was ich thun sollte, nur von einem Diener begleitet, der meine Doppelflinte trug, hatte ich außerdem nur einen Revolver bei mir, und konnte natürlich nicht wissen wie mich die Besitzer der Gärten, welche meiner Meinung nach zu Siuah gehören mußten, empfangen würden. Aber altes Gemäuer, welches ich inmitten der Gärten aus dem Gebüsch hervorlugen sah, entschied; ich ging rasch hinab, und köstlich balsamische Lüfte, kühlender Schatten unter großblättrigen Feigenbäumen, waren mein erster Lohn. Ueber Gräben hinwegsetzend, in denen reichlich klares Wasser rieselte, durch üppige Klee- und Kornfelder, alle natürlich im Schatten der dichtlaubigen Feigen, Apricosen, Granaten und Oliven dahineilend, waren wir bald in der Nähe der Ruinen. Hier lag unter einem Gerüste, welches zum Trocknen von Früchten diente, und nur aus vier Pfählen und einem Strohdache bestand, im kühlen Schatten ein Mann, offenbar der Besitzer des Gartens und der Ruine. „Allah iaunik, Gott helfe dir," rief ich ihm zu, absichtlich vermeidend ihm ein Ssalam zu geben, da fanatische Mohammedaner von Christen nicht gerne ein Ssalam entgegen nehmen. Diese Vorsicht wäre indeß nicht nöthig gewesen. Mit einem „Allah slemtik, grüß dich Gott," war er auf den Beinen, und nachdem die hergebrachten Begrüßungen nun endlich vorüber waren, und wir uns gegenseitig wenigstens zehnmal versichert hatten daß wir Gottlob beide gesund wären, sagte er: „also du bist der Christ oder dessen Diener den wir erwarten." Letzteres sollte offenbar eine Anspielung auf meine Tracht sein, die allerdings sehr einfach war: leinene Hosen, Hemd, Hut und Stiefeln. Und nach seinen und aller Leute in Siuah Begriffen mußte der Christ, welcher ihnen durch Ismael Pascha so dringend war empfohlen worden, ein furchtbar mächtiger und reicher Christ sein, also schöne Kleider, schöne Zelte, schöne Pferde und viele Diener haben. Als ich ihm sagte, ich sei es allerdings, schien er etwas enttäuscht zu sein. Ich sagte ihm dann, daß mein Zelt, mein Diener und Kamele hinter den Dünen wären, und als auf seine fernere Frage, ob die Kamele mein Eigenthum wären, dieß bejaht wurde, schien ich wieder in seiner Achtung zu steigen.

„Nun sei willkommen," sagte er, „und trinke zuerst von unserem gesegneten Wasser." Er holte dann selbst aus einem antiken Stein eine Kumme mit Wasser, setzte sie an seinen Mund, und nachdem er getrunken, reichte er sie mir. Das war ein köstlicher Trunk, süß und kalt. „Omar," rief er dann, „bring Datteln von den gequetschten!" Gleich darauf kam ein kleiner kränklich aussehender Knabe, sein Sohn, mit einem Strohteller voll Datteln. Obgleich ich eben erst gefrühstückt hatte, mußte ich doch, so wollte es die Sitte, einige Mundvoll Dattelteig essen; mein Neger Bu Bekr langte desto besser zu. Erst nachdem ich gegessen, fing er dann an zu fragen: wo ich herkomme, was ich wolle, warum ich hier in den Garten gekommen, warum der Vicekönig meinetwillen nach Siuah geschrieben habe &c. Nachdem ich seine übrigens ganz natürliche Neugier befriedigt hatte, dachte auch ich Recht zum Fragen zu haben, und erfuhr nun zuerst daß ich hier im Ort Chamisa sei, daß sie Siuahner seien, aber außer Abstammung und Sprache nichts mit ihnen zu thun haben, daß noch sieben andere Familien in Chamisa wohnten, und sie in allem mit Sklaven 43 Männer zählen, mit Frauen, Sklavinnen und Kindern aber etwa 100 Bewohner ausmachten.

Ich erfuhr nun jetzt erst daß der Ort wo wir lagerten Masra heiße (mein Führer, der des Weges kundig war, wußte in der Oase selbst gar nicht Bescheid, und hatte die Ruine zuerst Bled el Rum, dann Amudeïn genannt), und nun fragte ich nach dem unter dem Namen Bled el Rum [1] bekannten dorischen Tempel, dessen bei Browne, Hornemann, Caillaud, Hammilton u. a. gedacht wird. Sehr freundlich erbot er sich mich selbst nach den Ruinen Bled el Rum hinzuführen. In nordwestlicher Richtung durch die Gärten fortgehend, und überall auch von den anderen Grundherren freundlich aufgenommen, rief er ihnen nur im Vorbeigehen zu: „Das ist er, er ist endlich gekommen," und schien ordentlich stolz zu sein mir als Führer zu dienen. „Wir erwarteten dich alle Tage," fügte er hinzu, „aber ich konnte nicht denken daß du unseren Ort zuerst besuchen würdest." Auf meine Frage ob die Siuahner mich gut empfangen würden, sagte er: „wenn sie wüßten du wärest hier, würden sie schon herausgekommen sein um dich zu holen, denn unser Herr (sidina oder effendina, diesen Titel gaben die Eingebornen dem Vicekönig von Aegypten) hat ihnen mit einer Extra-Abgabe gedroht wenn dir das Geringste in ihrem Gebiete zustoße." Nun

[1] Ich schreibe absichtlich bled el Rum und nicht bled er rum, im Arabischen geschrieben wechselt das el nie, wird aber häufig vor einem mit r, s, oder n anfangenden Worte er, es, en ausgesprochen. Indeß vor r als einem l sehr verwandten Tone, bleibt es häufig in der Aussprache, so Harun al Raschid, nicht Harun ar Raschid. Oft aber wird er gesprochen Wohllauts halber, wo man el erwarten sollte, so sagt man nicht stafr el Lah, sondern stafr er Lah.

glaubte ich in dieser Beziehung ganz ruhig sein zu können, denn der Mann hatte ja kein Interesse mich zu täuschen. Wir hatten bald das Ende der Gärten erreicht, deren Vegetation überall gleich üppig war, und nach einer kleinen Stunde zwischen Agolkraut und dann Sebcha, sahen wir am Fuße des Gebirges Bled el Rum vor uns. Dieß waren die Reste wirklich welche zuerst von Browne unter dem Namen eines dorischen Tempels bekannt wurden, und von allen anderen Reisenden ebenso beschrieben worden sind. Nur St. John macht hiervon eine Ausnahme, und sagt: die Ruine von Bled el Rum ist eine Nachahmung des Tempels von Umma beida; damit hält er es doch wohl offenbar für ein ägyptisches Bauwerk, was es auch in der That ist. Denn es ist wohl kaum anzunehmen daß in der Jupiter Ammonsoase die Griechen zu einer so frühen Zeit gewesen sind, wo bei ihnen der Tempelbau gänzlich ohne Säulen geschah, jedenfalls würde man den Pronaos wohl mit zwei Säulen geschmückt haben. Hier aber ist das nicht der Fall. Nicht nur daß überhaupt der ganze Tempel massenhafte Mauern faßt, ist er unverhältnißmäßig lang, zeigt eine andere Abtheilung mit großem Eingang und zwei seitlichen Fenstern (diesen Theil kann man als Pronaos bezeichnen), dann eine hintere lange Kammer durch eine Wand mit Thür von der vordern getrennt. Der ganze hintere Theil aber, die Cella ist zerstört bis auf den ersten an den Pronaos stoßenden Theil. Das ganze Gebäude ist über 60′ auf 15′, wie man aus den Umrissen erkennen kann. Hammilton, der drei Abtheilungen erkannt haben will, und auch die äußeren Mauern als rein dorisch angibt, hat andere Zahlenverhältnisse; worauf er dieselben basirt, konnte ich nicht herausfinden. Nur die Höhe von 18′ und einigen Zollen, und die Breite der deckenden Steine am Eingange des inneren Zimmers, von einer Wand zur anderen wie die in Umma beida, stimmen mit den meinigen. Von diesen kolossalen Deckſteinen, welche das glatte Dach des Tempels bildeten, liegen nur noch zwei. Es unterliegt nach dieser Beschreibung also wohl keinem Zweifel daß der Tempel Bled el Rum ägyptischer Herkunft ist. Hieroglyphen oder sonstige Inschriften waren nirgends zu entdecken, sollen auch, wie mein Begleiter mir sagte, nie dort gefunden worden sein.

Nachdem wir eine Zeit lang im Schatten der Deckquadern gerastet hatten, traten wir den Rückweg an, ohne von den zahlreichen Katakomben, welche in den Felswänden sich befinden, eine zu besichtigen. Dieselben sind ohne Verzierungen und ganz leer. Unser Weg ging wieder zu den Gärten, brachte uns dießmal zur Hauptquelle, welche inmitten der Gärten von Chamisa liegt, und sprudelnd aus der Erde wie alle die andern auch, hervor fließt. Von einem runden aus Quadern aufgeführten Gemäuer umgeben, hat sie fünf gleich starke Abflüsse, um nach verschiedenen Richtungen hin die Gärten zu durchwässern. Dem Geschmacke nach war das Wasser vollkommen süß, und hatte wahrscheinlich, ich hatte leider kein Thermometer bei mir, dieselbe Temperatur wie die andern Quellen. Früher müssen die Gärten bedeutend umfangreicher gewesen sein, wahrscheinlich waren die umgebenden Agolfelder und die Sebcha bis Bled el Rum alle Gartenland. Aber ohne Frage ist dieß der fruchtbarste Theil der ganzen Oase, nur hier gedeihen Orangen und Limonen, in langen Guirlanden rankt der Wein von Baum zu Baum wie in Norditalien, Oliven, Feigenbäume, Granatbüsche, Quitten und Aepfel (diese kleiner und verkrüppelter Art), Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen und Mandelbäume bilden ein ununterbrochenes Laubdickicht.

Wir waren bald bei der Behausung meines Mannes wieder angekommen, und ich bat nun mir seine Wohnung zu zeigen, was er auch mit Bereitwilligkeit that; aber der große längliche Bau, dessen Mauern noch ca. 6 Fuß hoch aus der Erde ragten, aus regelmäßig behauenen Steinen aufgeführt, bot im Innern nichts als eine bequeme Benutzung der Räumlichkeit, welche durch andere Thonwände und Laubscheiden in Zimmer, Höfe und Stallung für Vieh eingerichtet waren. Der Eingang schien auf der langen Seite gewesen zu sein welche gegen Süden gerichtet war, denn hier fand man sie in der Mitte durchbrochen, alle andern Seiten zeigten keine Spur eines Einganges, sondern das ursprüngliche Gemäuer. Es ist wohl kaum anzunehmen daß ein derartiges Gebäude eine Privatwohnung war, aber auch ein Tempel dürfte es schwerlich gewesen sein, vielmehr ein anderes öffentliches Gebäude oder ein Schutzwerk dieser vorgeschobenen Gärten.

Da ich gar nichts bei mir hatte was ich dem guten Manne, der mich so freundlich geführt hatte, hätte bieten können, so forderte ich ihn auf uns zu unsern Zelten zu begleiten, was er auch bereitwilligst that. Mein Führer aber war bei unserer Rückkehr gar nicht zufrieden daß ich ohne ihn nach Chamisa gegangen war, wie er auch früher schon nicht wollte daß Staui vorausgeschickt wurde, sondern selbst gerne Bote gewesen wäre. Er glaubte mich als ein willenloses Werkzeug in seiner Hand zu haben, wollte den Beschützer herausbeißen, und das um so mehr, je mehr wir uns dem gefürchteten Orte näherten. Unterwegs hatte ich mich allen seinen Anordnungen gefügt, aber ihm jetzt gezeigt daß er weiter nichts als Wegweiser sei, und ich seiner Rathschläge und seiner Vermittelung mit den Eingebornen nicht bedürfe. Reichlich beschenkt half unser neuer Freund aus Chamisa unsere Kamele laden, und um 4 Uhr Nachmittags, als es schon anfing kühler zu werden, nahmen wir Abschied von ihm und setzten uns in Bewegung.

Der Weg führte abwechselnd durch Grasbüschel, Agolkraut und Sebcha, und südöstl. Richtung haltend, hatten wir links einen glänzenden Salzspiegel. Nach einer Stunde ging dieser in ein offenes Wasserbecken über, von zahlreichen Enten und Gänsen belebt, und wir selbst befanden uns jetzt zwischen niedrigem Palmgebüsch, aus dem allmählich hohe und schlanke Palmen wurden, und bald sahen wir uns auf gleicher Höhe mit den Gärten. Wir hatten im

ganzen nur zwei Stunden bis Siuah, von denen die erste Stunde in S.O., die letzte in O.N. zu machen. Als wir uns aber der Stadt so weit genähert hatten daß wir unter den Wällen die Leute mit bloßem Auge erkennen konnten, ließ ich halten. Es kam mir verdächtig vor daß Staui, der einen vierstündigen Vorsprung hatte, nicht zurückgekehrt war um uns einzuholen. Wir befanden uns in einer sandigen Ebene, wo hie und da hohe Palmen, hie und da Palmenbüsche standen; da wo wir hielten konnten wir den ganzen Ort sehen und gesehen werden. Als aber nach abermaligen 10 Minuten niemand aus dem Orte kam, gingen wir etwas seitwärts zu einer Gruppe hübscher Bäume, ließen die Kamele knieen, abladen und schlugen Zelte. Und nachdem dieß geschehen war hieß ich den Führer in die Stadt gehen, um die Ursache zu erfragen warum Staui nicht zurückgekommen sei.

Leute welche von außen kamen und zur Stadt gingen, andere die nach der Bearbeitung der Gärten herauskamen, gingen bei uns vorüber ohne irgend etwas zu sagen. All dieß kam mir so sonderbar vor, daß ich schon zu fürchten anfing die fanatische Partei hätte vielleicht die Oberhand bekommen und es durchgesetzt mir den Aufenthalt in Siuah zu verbieten, wie das wiederholt mit früheren Reisenden der Fall gewesen war. Es dunkelte schon als der Führer zurückkam; mit Angst und Zagen war er hingegangen, freudestrahlenden Antlitzes kam er zurück: der Gatroner und er seien sehr gut empfangen worden, sagte er, und ersterer sei schon längst aus der Stadt zurückgekehrt, müsse sich aber wohl seiner Halbblindheit wegen verlaufen haben, die Schichs, fügte er hinzu, würden es gerne sehen wenn du noch diesen Abend zur Stadt kämest. Das ging nun freilich nicht mehr, es war zu dunkel um zu packen, überdieß war es 8 Uhr Abends geworden.

Ich lag schon auf meinem Feldbette und wollte gerade das Licht auslöschen da es 10 Uhr Abends geworden war, als ich Pferdegetrappel hörte und lautes Rufen von Menschen. Aufspringen und mit dem Revolver aus dem Zelte stürzen, war eins, aber im selben Augenblicke kam auch schon der Führer auf mich zugelaufen und rief: „Alle Schichs kommen um dich zu begrüßen.“ Gleich darauf waren sie denn auch vor den Zelten und drängten sich am Eingange des meinigen zusammen. Dasselbe konnte höchstens drei Personen fassen, weil Bett und Kisten fast den ganzen Raum einnahmen. Ein junger Schich, kaum 18 Jahre alt, kam zuerst herein und nahm unaufgefordert Platz (ich merkte daraus gleich daß er einer der vornehmsten Persönlichkeiten von Siuah sein mußte), zwei andere ältere folgten und setzten sich ihm gegenüber, während die andern sich vors Zelt hockten, wohin Teppiche gelegt waren. Die drei im Zelte befindlichen Schichs waren reich gekleidet mit Kahiriner Stoffen, namentlich hatte der junge Schich Hammed die neuesten Seidenstoffe mit echter Goldverzierung an. Nachdem wie gewöhnlich die Ssalamat und Begrüßungen recht lange gedauert hatten, riefen alle ein Willkommen; dann zog Schich Hammed einen Brief aus den Falten seines Turbans und ihn mir reichend sagte er: „Mein Bruder Omar (dieß ist gegenwärtig der mächtigste der Schichs von Siuah, und auch der am besten in Kairo angeschriebene), erster Schich der Lifaya, hat, nachdem er lange auf dich gewartet hat, abreisen müssen, nun hat er diesen Brief für dich zurückgelassen und mir befohlen (bei den Mohammedanern gehorcht, sobald der Vater todt ist, der jüngere dem älteren Bruder) dir Gastfreundschaft zu erzeugen. Ich habe nicht bis morgen warten wollen, und als die andern Schichs erfuhren ich sei aufgebrochen dich zu begrüßen, wurden sie eifersüchtig und sind mitgekommen, wenn sie aber nichts gemerkt hätten, wären sie sicher nicht gekommen.“ Ein großer Lärm entstand, die andern riefen „Lügner, wir wollten den Christen zuerst besuchen, und du hast dich uns angeschlossen.“ Im Augenblick sah ich daß die alte Feindschaft zwischen Lifaya und Rharbyin noch immer existire. Ich beschwichtigte rasch indem ich dankte und sagte alle wären mir gleich willkommen; „Gott allein sieht in eure Herzen“ fügte ich hinzu, „und nur Er weiß wessen Herz weiß oder schwarz ist.“ Ich hatte glücklich so die Rivalität gedämpft, obgleich sich die Rharbyin gedemüthigt fühlten, als nun Schich Hammeds Diener ein fettes Schaf, einen großen Korb voll Reis, einen Sack mit Datteln und Zwiebeln hereinbrachte, und hinzufügte, dieß sei sein und seines Bruders Gastgabe. Ich dankte für die Aufmerksamkeit, und suchte dann eine allgemeine Unterhaltung in Gang zu bringen. Die Schichs fingen an sich zu entschuldigen wegen ihres Benehmens gegen Hammilton, und versuchten namentlich, und auch wohl nicht mit Unrecht, alle Schuld auf die Lifaya zu schieben. Hammed sagte dann vor Zorn erröthend: „Die Zeiten sind heut anders, wir haben den Vapor (Eisenbahn) und Eisendraht (Ssilk, so bezeichnet man den Telegraph) in Aegypten kennen gelernt. Wenn vor 10 Jahren unsere Väter in Aegypten das gesehen hätten was wir jetzt sehen, so wäre alles das nicht vorgefallen, aber ma scha Allah kan, was Gott will geschieht,“ schloß er mit des Propheten Worten.

Endlich sagte ich der Versammlung (man hatte schon Kaffee genommen und saß wenigstens eine Stunde), ich sei müde und wünsche zu schlafen. Die Schichs erhoben sich nun auch sogleich, sagten aber sie würden draußen bei meinem Zelte schlafen, denn sie seien für mich verantwortlich, deßhalb hätten sie auch gleich ihre Teppiche mitgebracht. Ich sah jetzt erst daß jeder einen Teppich bei sich hatte. Auf mein Erwiedern daß ich dieß nicht leiden würde, sondern vollkommen auf den guten Sinn der Siuahner vertraue, wollten sie nicht hören, erst auf meine Erklärung, falls sie zu bleiben bestünden, ich aufpacken und meinen Lagerplatz weiter zurück verlegen würde, zogen sie von dannen, mit dem Versprechen mich am folgenden Morgen feierlichst einzuholen.

Und so kam es denn auch; am andern Morgen ganz früh waren alle wieder da und noch viele Neugierige mit ihnen.

Nach schnellem Packen ging es dann vorwärts nach Siuah, zwei Schichs voraus zu Pferde (in der ganzen Oase sind nur 4 oder 5 Pferde), dann ich und mein bayerischer Diener je zu Kamel, endlich die andern Kamele mit siuahnischen Eseln von ihren Eigenthümern geritten und Fußleute, und gewiß alle Kinder des Ortes. Auch der alte Staui hatte sich morgens wieder eingefunden, in seiner Blindheit war er im Dunkeln vom Wege gekommen, und der arme Teufel hatte die ganze Nacht ohne Nahrung am Fuße einer Palme zubringen müssen, bis in der Früh ihm Siuahner den Weg zu unserm Lagerplatz zeigten. Natürlich wurde viel Pulver verbrannt, und meine Diener machten mit ihren Doppelflinten und Revolvern auch nicht wenig Lärm. So gings zwischen den beiden Anhöhen durch, von denen der eine terrassenförmig bis oben mit Häusern bebaut ist und den Lifaya gehört, indessen der andere, dicht westsüdwestlich von diesem gelegen und am Fuße bebaut, von den Rharbyin bewohnt ist. Dann nach Norden biegend, erreichten wir das Kasr oder Schloß, welches die Wohnung des Mudir, Rathhaus und Gefängniß für ganz Siuah ist. Hier wurden wir einquartiert, und da der Mudir gerade in Alexandrien war, uns die ganze obere Etage, welche gute und lustige Zimmer hatte, zur Verfügung gestellt. Während wir noch mit unserer Einrichtung beschäftigt waren, kam denn auch der Kahdi, aber ich merkte daß sein Besuch ein vollkommen erzwungener war, jedenfalls nicht aus freiem Antriebe erfolgte, ich kürzte denselben denn auch so rasch wie möglich ab, froh endlich einige Augenblicke Ruhe zu haben.

Also war ich da in dieser hochberühmten Oase, welche zu sehen ich mich schon lange gesehnt hatte, diesen geheimnißvollen Fleck, der die Ursache so vieler Opfer gewesen war, welcher so reiche geschichtliche Erinnerungen wach rief. Noch vor 6 Monaten in der Hauptstadt der Intelligenz unserer Zeit, befand ich mich jetzt an dem Orte wo vor mehr als 2000 Jahren die damals bekannte Welt sich Raths erholte, an der Stelle wo der größte Krieger seiner Zeit sich „Sohn des Zeus" anreden hörte! Oft glaubte ich zu träumen, aber ein Blick aus meinem Fenster auf die unzähligen Katakomben sagte mir dann, alles ist Wahrheit, du bist wirklich an der heiligen Stätte des Jupiter Ammon. Da vor dir sind die stummen Zeugen welche die Reste derer beherbergten auf deren Worte Könige und Völker lauschten, während jetzt ihre Knochen, von rohen Barbaren umhergeschleudert, in der Sonne bleichen, und langsam durch den ewigen Kreislauf aller Dinge sich auflösen, um in die ewige Natur zurückzukehren.

(Fortsetzung folgt.)

Sir Roderick Murchison über die Veränderungen der Erdoberfläche.

Sir Roderick Murchison hat in der heurigen Jahresrede vor der geographischen Gesellschaft sein altes Lied von den Paroxysmen früherer Erdalter wiederholt. Hören wir ihn noch einmal geduldig an ob er etwas neues vorbringt, oder ob er nichts gelernt und nichts vergessen hat.

Keine Thatsache, sagt er, ist durch geologische Forschung besser festgestellt, als die: daß nach dem Ende aller der großen unterseeischen Anhäufungen des primären, seeundären und tertiären Zeitalters (mit zwischengeschobenen Massen Fluß- und Erdursprungs) die verschiedenen Bildungen, welche sich in einigen Perioden in trockene Länder erhoben, in andern unter die Gewässer niedergedrückt wurden, zuletzt in große festländische Massen aufstiegen, die endlich Racen zahlreicher Land-Vierfüßer und anderer Thiere, gleichartig aber nicht identisch mit den jetzt lebenden, zur Wohnung dienten. Von der Periode in welcher eine Menge solcher Thiere, wie der Elephanten-Mammuth, der Löwe, der Bison, der Bär, die Hyäne und Heerden ausgestorbener Ochsen, über Nord-Europa verbreitet waren ehe die Trennung Englands vom Festland eintrat, sind Zeuge die vielen Ueberreste derjenigen Thiere die bloß von einem gemeinsamen Mittelpunkt aus, als unsere Inseln noch Theile der Terra firma Frankreichs und der angränzenden Länder waren, wo man derartige fossile Ueberbleibsel findet, ihre Wanderung angetreten haben konnten. Da ich nun weiß daß die Trennung Englands von Frankreich, ebenso wie die Irlands von Großbritannien, erst nach der Wanderung dieser alten Vierfüßer eintrat, so werde ich in diesem Glauben noch bestärkt durch die Beweise welche die geologische Forschung in neuerer Zeit geliefert hat, daß einige der mächtigsten bekannten vulcanischen Kraft-Explosionen (!) ebenfalls in den allerspätesten tertiären Perioden stattfanden. So z. B. liefern die Entdeckungen des Herzogs von Argyll, Hrn. Geikie's und anderer, welche gezeigt haben daß die Auswerfung der ungeheuren basaltischen und anderer vulcanischer Felsen der Hebriden und des nördlichen Irlands nach der meiocänischen tertiären Periode erfolgte, und unter ihre flüssigen Laven die Pflanzen jener Epoche begrub, die stärkste Andeutung von der Plötzlichkeit womit die Kräfte wirkten. Diese Ausbrüche sind wohl von jenen Zerklüftungen begleitet und gefolgt gewesen welche England von Frankreich trennten, die Meerenge von Dover (?) bildeten und das irische Meer schufen, an Stelle von Ländern die früher Irland mit England verbanden. Von dieser letzteren Oeffnung und Bodensenkung während der vorgeschichtlichen Zeit haben wir die gewichtigsten Beweise in der Thatsache daß die Insel Man, die mitten zwischen beiden Ländern liegt, Ueberreste des nämlichen riesenhaften Elen, des Cervus megaceros, enthält, welches im Grunde vieler irischen Moore so zahlreich sich findet. Denn da

man Ueberreste dieses ungeheuren Thiers auch in Cheshire entdeckte, so ist der einzige vernünftige Schluß welchen wir ziehen können, der daß die Bildung des irischen Canals veranlaßt wurde durch eine große Zerstörung und Abspülung der Terra firma die einst die beiden Länder, als das große Elen der Bewohner beider war, vereinigte. Denn nichts läßt vermuthen daß dieses gewaltige Thier ursprünglich und abgesondert auf der kleinen Insel Man geschaffen worden ist; noch weniger läßt sich annehmen daß eine Heerde dieser schwerfälligen Thiere über ein breites Meer nach der Insel Man schwamm, wenn dieser Platz wirklich eine Insel gewesen wäre.

Ferner steht die Trennung Englands von Frankreich mittelst eines großen geologischen Bruchs, nachdem sie eine Terra firma gewesen waren, ganz in Uebereinstimmung (?) mit dem Charakter der abschüssigen Klippen auf beiden Seiten des Canals sowohl, als mit ihren Bestandtheilen und ihrem fossilen Inhalt. So sehen wir im irischen Canal daß die Landspitzen von Bray, bei Dublin, und die von Nord-Wales einst ein ununterbrochenes Ganzes gebildet haben müssen.

In der That behaupten gewisse ausgezeichnete Schriftsteller, welche die Verschiedenheiten in den Umrissen der Erde aus Ursachen von keiner größeren Intensität zu erklären suchen als den noch jetzt vorherrschenden, daß die gegenwärtigen Meere und Flüsse, wenn man ihnen nur Zeit genug gönnt, in Verbindung mit atmosphärischen Einflüssen die ganze nothwendige Abreibungsarbeit verrichtet haben können, und wollen daraus derartige Brüche und Höhlungen erklären.

Diese Schriftsteller sind der Meinung daß die lange fortgesetzte Thätigkeit des Wassers, wie wir es jetzt wirken sehen, sei's durch Meere oder Flüsse, das Hinwegfegen aller der Felsentrümmer von jetzt nackten und glatten Gesteinen erklären würde. Ebenso erläutern sie sich die Bildung umfangreicher unterirdischer Höhlen durch die lang' fortdauernde Erosion, oder Zernagung, der Kalkstein- oder anderer Felsen durch Flüßchen die früher in denselben ihr Bett hatten.

Ich will für meine Nichtübereinstimmung mit dieser Ansicht einige Gründe anführen. Kehren wir zuvörderst zu den zerbrochenen und abschüssigen Klippen zurück die auf den entgegengesetzten Seiten großer See-Canäle einander gegenüberliegen, oder zu denen in hartem Gebirgskalkstein welcher den Schlund des Avon in Clifton, bei Bristol, und zahllose andere Fluß-Schlünde bildet; wie sollen wir diese Abgründe durch allmähliche Abnützung erklären? Ist die Operation eine allmähliche gewesen, während doch die Küstenklippen Beweise von Verwerfung und Bruch zeigen, so sollten wir im Gegentheil abhängige Dünen (?) an ihren Stellen finden!

Ferner sprechen die Westseiten der wälischen Berge für ungeheure Erhebungen, durch welche Seemuscheln neuerer arktischer Arten bis zu Höhen von 1600 Fuß über dem Meer gelangten. In diesem Landstrich (Mont Tryfane) haben wir die Wechselbeziehungen einer großen Erhebung des Meeresgrundes in hohe Länder, in Nebenstellung mit einem anstoßenden tiefen Meere, festgestellt, deren jedes auf einem Bruch und einer großen Oscillation, oder Schwingung, der Erdoberfläche beruht, welcher, wie ich sage, nothwendigerweise eine intensive Abspülung mittelst ungeheurer Wellen folgte.

Diejenigen meiner Zuhörer die glauben möchten daß, bei genügend langer Zeit, vieles von dem Resultat durch die allmähliche, Jahrhunderte lange, Erosion sich erklären lasse, werden sich freundlichst daran erinnern daß die erwähnten gewaltigen Bodensenkungen und Abspülungen sich, wie ich gezeigt, gebildet haben seit die großen nun ausgestorbenen Vierfüßer alle diese Länder, ehe sie von einander gerissen und getrennt worden, durchwanderten, und daß daher diese mächtigen Continuitäts-Auflösungen in derjenigen Zeit eintraten die man als eine der letzten geologischen Einheiten betrachten kann. Diese Erwägung, verbunden mit mannichfaltigen Beweisen von Bruch, im Gegensatz zu langer Erosion, scheint mich unwiderstehlich zu dem Schlusse zu führen: daß nicht lange vor und möglicherweise selbst nach der Erschaffung des Menschengeschlechts einige jener größten Risse der Erdoberfläche stattfanden die wir kennen.

Ich muß die hier mir gebotene Gelegenheit, vielleicht zum letztenmal, ergreifen um den Geographen einige Worte über Abspülung (denudation) zu sagen — ein Gegenstand der ihrer Beachtung sehr werth ist.

Einige Geologen haben sich in den letzten Jahren in höchst liberaler Weise auf die gewöhnliche tägliche Zernagung berufen, um viele der leitenden Züge der Länder-Oberfläche zu erklären, sei es in der Aushöhlung von Thälern oder in der Wegfegung aller Abreibungen aus Ebenen und Bergen. Fragen wir aber bloß die lebende Natur, und heben wir den ungeheuern Unterschied hervor zwischen einer gelegentlichen neueren Katastrophe und der gewöhnlichen Einwirkung des Oceans oder der Atmosphäre, so müssen wir, glaub' ich, zugeben daß die vollständige Abspülung durch die nothwendig jeder mächtigen Erdbewegung folgenden großen Wellen ein ehrlicher und vernünftiger geologischer Schluß ist. Da ich mit der von Lyell so bewunderenswerth beleuchteten Hauptlehre der Hutton'schen Theorie ganz übereinstimme, daß Abspülung hauptsächlich die Entfernung festen Stoffs durch das in Bewegung befindliche Wasser ist, und daß dieselbe ungeheure Arbeiten verrichtet hat, so bin ich der Meinung daß es zur richtigen Würdigung einer solchen Kraft wesentlich ist die in vergangenen geologischen Zeiten erfolgten Erosionen nicht auf die gewöhnliche Thätigkeit der Wellen und Strömungen des Meeres und der Flüsse zu beschränken. Denn zugegeben daß die Resultate der jetzigen fluvialen und atmosphärischen Thätigkeit, wie sie nach den von großen Flüssen ins Meer hinabgeführten Gesteinstrümmern gemessen, in gewissen Gegenden, wo die

Felsen weich und unzusammenhängend sind, derartigen Landstrecken endlich den Untergang bereiten, wie z. B. der vom Mississippi bewässerten, so werden doch keine derartigen Kräfte, wenn sie auch zahllose Jahrhunderte lang wirksam sind, die auf unzähligen Hochebenen, in tiefen Thälern und Schlünden harter Felsen erfolgte vollständige Abspülung und reinliche Wegfegung erklären. Noch weniger werden irgendwelche gewöhnliche Strömungen des Meeres Felsblöcke von einem Landstrich in einen andern versetzen. Und doch ist dieß, wie die Geologie uns lehrt, oft vorgekommen in Perioden in welchen und an Orten an welchen das Eis nicht den Vermittler gemacht haben kann. Kurz, es ist eine vollkommen beglaubigte Thatsache daß tiefe Meeres-Strömungen keinerlei versetzende Kraft ausüben, und daß die kleinsten Fragmente von Sand, Schlamm und Muscheln im Grunde solcher tiefen Meere bleiben und im ungestörten Zustande daliegen. Die Thätigkeit der Wogenbrecher allein zernagt Küstenklippen, und wenn derartige Landstriche den Wellen keine Klippen dargeboten hätten, so würde keine ernstliche Abnützung derselben vorkommen. Hieraus folgt daß, damit der Ocean Kraft habe Festländer oder Inseln wesentlich zu verkleinern, diese Massen zuerst durch innere Kräfte in solcher Art zerrissen werden müssen, daß sie steile Böschungen zeigen, auf welche die Wellen wirken können.

Zugegeben also daß Verwerfungen in früheren geologischen Perioden solche Klippen erzeugten, so haben wir, wie mir scheint, eine vera causa, welche den Schluß aufrecht erhält daß solche Bewegungen von intensiv mächtigen Wasser-Abspülungen begleitet waren. [1] Wir wollen daher derartige convulsivische Veränderungen, wie sie in geschichtlichen Zeiten (und neuerdings in wirklich beunruhigender Thätigkeit) zu Stande gebracht worden, mit denen vergleichen die durch viel größere Wassermassen in einer Periode erzeugt wurden, als große Erhebungen von Meeresgründen und Ländern in geologischen Epochen stattfanden. Man werfe einen Blick auf das was durch gewöhnliche Strömungen des Oceans oder der Wellen heutigen Tags bewirkt wird, oder bewirkt worden ist, und vergleiche die Ergebnisse mit den Wirkungen welche eine einzige Stoßwelle hervorbringt, wenn sie durch ein Erdbeben in Bewegung gebracht ist. So wissen wir daß die neueren kleinen kaum mehr als einige Fuß betragenden Bewegungen der Erdkruste, die sich an der peruanischen Küste ereigneten, das Meer einige Minuten lang zurückschwellten, und dann werfe man einen Blick auf die erstaunlichen Wirkungen welche von dieser einen aus einer so unbedeutenden Landschwingung zurückkehrenden Welle, wenn sie von dem ganzen Druck eines Oceans unterstützt war, hervorgebracht wurden. Zerstörte sie nicht augenblicklich eine schöne Stadt, und versetzte, über die Küste hinfluthend, ein Schiff weit ins Binnenland und schleuderte Steinblöcke eben dahin?

Für uns Erdbewohner war dieß wahrhaft eine Katastrophe. Mögen jedoch meine Genossen in der Wissenschaft der Geographie mit mir zurückgehen in frühere nicht sehr entfernte geologische Zeiten, in denen man die Beweise über plötzliche Erhebung von Küsten und Meeresgründen in den Wirkungen jener großen verticalen Stöße sehen kann, durch welche Massen von Seekieseln und Muscheln in eingeschnittene und getrennte Terrassen zu verschiedenen Höhen herausgeschleudert worden sind. Denn jede dieser Terrassen — wie man sie um viele Theile unserer Inseln, an den Küsten Europa's und Amerika's und besonders an den Gestaden der großen Seen Amerika's und Asiens sieht — bietet meinem Geiste den klarsten Beweis für große Erhebungen.

Da diese Sand-, Kies- und Muschel-Terrassen, die oft Hunderte von Fußen von einander getrennt sind, überzeugende Beweise (?) liefern von den plötzlichen ungeheuer großartigen Erhebungen, so folgt daraus daß die bei jeder dieser Gelegenheiten in Bewegung gesetzten Wassermassen eine tausendfältige größere Abspülung und Verwerfung hervorgebracht haben müssen, als diejenigen welche in unsern Tagen die Wellen Südamerika's oder irgend einer vorhandenen vulcanischen oder Erdbeben-Gegend uns vor Augen geführt haben.

Kurz, es ist sehr begreiflich daß die Erneuerung einer der großen Erhebungen früherer Perioden nicht nur alle Bewohner unserer Continente hinwegfegen, sondern auch unsere Thäler durch Bloßlegung der Felsen, die jetzt mit verschiedenen losen Ablagerungen bedeckt sind, vertiefen würde, und alles dieß ohne daß es jenes langen Zeitraums bedürfte welcher, einigen neuern Schriftstellern zufolge, das einzige Specificum zur Erklärung und Wegerklärung aller früheren Veränderungen der Erdoberfläche ist.

Kein Geologe, weder der Vergangenheit noch der Gegenwart, gesteht bereitwilliger zu als ich: daß das Wachsthum und die Zunahme der früheren großen Anhäufungen von Abreibungsstoff unberechenbar lange Perioden fordert und verlangt, während welcher die aufeinander folgenden Geschlechter von Thieren und Pflanzen ins Dasein traten, untergingen und durch andere ersetzt wurden. Allein obgleich nie karg mit der Zeit wenn es gilt die staunenswerth lange Geschichte der Aufeinanderfolge zu erklären, bin ich doch, wegen der Natur der Krümmungen, Brüche und Verwerfungen der Erdoberfläche, gleichfalls überzeugt daß dieselben von diluvialen und fortführenden Wellen von unvergleichlich größerer Versetzungs- und sonach Abspülungskraft begleitet gewesen sein müssen, als irgend eine Kraft die man je kennen gelernt hat.

Ich verweile nachdrücklich bei diesen Phänomenen früherer physischer Veränderungen, im Vergleich zu denen mit welchen neuere Geographen bekannt sind, weil wir hieraus mit Recht schließen können daß, wenn ein Erdbeben

[1] Als ob die Verwerfungen (dislocations) nicht ebenfalls ganz sanft eingetreten wären!

und eine Oscillation des Landes in unserer Zeit solche wundervolle Wirkungen durch eine Welle erzeugen kann, wie an der peruanischen Küste während des letzten Jahrs, die Wirkung der unendlich größeren Stoßwellen, die während der früheren riesenhaften Schwingungen der Erdoberfläche oft thätig gewesen, wohl die Berge und Thäler von allen jenen zertrümmerten Materialien gereinigt haben muß welche durch die plötzlichen Erhebungen früherer Zeiten dort zurückgelassen worden sind, während keine gewöhnliche tägliche atmosphärische Thätigkeit und keine Strömungen des Meeres, wie sie jetzt wirken, derartige merkwürdige Ergebnisse gehabt haben könnten. (Aus den „Proceedings" der k. geogr. Gesellschaft.)

Die Deutschen in Paris.

V.

Und sehe ich mich nun unter den Aerzten um, welche gewiegte Vertreter der Heilkunde von daheim! Unsere der Medicin beflissenen Landsleute in Paris haben ihren eigenen Verein, als dessen Begründer man mir den berühmten Augenarzt Sichel nennt. Was auf diesem Felde für die Wissenschaft gethan wird, ist jedenfalls bedeutend und von großer Tragweite für die französischen Berufsgenossen, die aus dem Verkehr mit ihren deutschen Collegen mehr lernen können als diese, indem sie die Pariser Spitäler exploriren. Wenigstens war dieß die Meinung verschiedener deutscher Aerzte, die sich hier lediglich zu dem Zwecke aufhielten, in den Spitälern wissenschaftliche Umschau zu halten, und mit denen ich des öfttern persönlich in Berührung kam. Der bekannteste unter den in Paris practicirenden deutschen Aerzten ist Dr. Otterburg, ein Arzt wie er sein soll d. h. nicht bloß wohlerfahren in seiner Kunst, sondern auch im hohen Grade menschenfreundlich und liebenswürdig, ein Helfer und Tröster der Leidenden und Bedrängten. Einen gewissen Rang behauptete dann noch im deutschen Arztverein durch längere Zeit der unlängst verstorbene Dr. Meding. Gewiegte deutsche Pharmaceuten zählen wir ebenfalls verschiedene in unserer Pariser Colonie, und wie, gehörten derselben nicht auch etliche erfahrene Zahnärzte an?

Bildende Künste! Den besten Maßstab zum deutschen Wirken auf diesem Felde liefert, obgleich in der Regel die heimische Kunst auf ihr nur schwach vertreten, die nunmehr jedes Jahr in Paris stattfindende Ausstellung von Werken lebender Künstler. Um nur einige von unsern Malern zu nennen — wie anregend wirkten in den letzten Jahren auf die Franzosen Knaus und Meyerheim mit ihren unvergleichlichen Genrebildern, der Frankfurter Schreyer mit seinen Schlachtgemälden, der Hamburger Heilbuth mit seinen gemalten Cardinal-Persiflagen ein, welchen Beifall errangen sich Andreas und Oswald Achenbach mit ihren Landschafts-, der Berner Anker und der Düsseldorfer Vautier mit ihren Familienbildern. Können wir nicht auch als einen gebornen Straßburger Gustav Doré, den berühmten Zeichner, zu den unsrigen zählen? Selbst seinem künstlerischen Wesen, seiner Zeichnen- und Malerweise nach gehört er Deutschland (?) an. Alle diese Künstler schufen und schaffen für die Bilderausstellung in den Champs-Elysées glänzende, anziehende und imponirende, den heimischen Geist zur Anschauung bringende Producte, alle tragen sie bei zur Offenbarung deutscher Sitte und deutschen Künstlerverständnisses im Bilde wie im lebendigen Wort. Einer der ersten, wenn nicht der erste Pariser Bilderhändler, Hr. L. v. F., dessen Kennerauge die täuschendste, gemalte Copie nicht besticht, der als Sachverständiger in hundert kitzligen Fällen mit seiner Meinung den Ausschlag gegeben, zu dessen Connexionen ein Thiers, ein Exkönig von Neapel, eine Legion der begütertsten Kunstfreunde zählt, ist ein geborner Deutscher. Habe ich nöthig mich nach Belegen unter Bildhauern und Architekten umzusehen? Ich erwähne des Ingenieurs Kind aus Sachsen, dem Paris den artesischen Brunnen verdankt, der in dem durchbrochenen Thurmbau angesichts der Militärschule das Röhrenwerk speist und ganz Grenelle mit vortrefflichem Trinkwasser versieht.

Tonkunst! — Es hieße mehr als Eulen nach Athen tragen, wollte ich über die Vertretung dieses Gebiets ausführlich berichten. Welcher Gebildete daheim wüßte nicht in welchem Maße in Frankreich die italienische Musik vor der deutschen, Piccini vor Gluck, in den Hintergrund getreten, wie sehr der Franzose einen Mozart, einen Karl Maria v. Weber, einen Flotow, einen Meyerbeer, einen Offenbach vergöttert. Die große deutsche Tonschule par excellence wirkt jeden Sonntag im Circus Napoleon, das wohlgeschulte Orchester Pasdeloups zur Hebung des Sinnes für unsere classischen Tondichtungen. Reich und Arm, sämmtliche Volksclassen sind unter den Zuhörern vertreten, und der Einfluß soll kein gewaltiger, kein erhebender und geschmackläuternder sein? Und woher in den Conservatoriumsconcerten Großes und Erhabenes zur Ausführung nehmen, wenn nicht aus dem deutschen Repertoire? Wie am Cäcilientage in der St. Eustachiuskirche Herz- und Nierenergreifendes vortragen ohne die Werke eines Beethoven, eines Weber, und wie die verwandten Tondichtergrößen alle heißen mögen? Was sage ich? Man nehme doch das erste beste Pariser Concert-Program zur Hand: etwas dem deutschen Ton-Genius Entstandenes findet man immer!

Nach welcher Seite wir auf dem Gebiete der Tonkunst in Paris den Blick wenden: Deutschland prädominirt. Wie unter der Legion deutscher Musikkünstler: Concertanten Componisten, Solospieler und Solosänger, die in der französischen Metropole ihr Wesen treiben, Umschau halten und nach Verdienst hervorheben? Es fällt mir nicht ein. Man werfe einmal zur Winterszeit einen Blick in

die Pariser Musikzeitungen! Selbst das Corps der Opernsänger zählt Mitglieder deutschen Ursprungs, und was wären die französischen Regimentsmusikbanden ohne die deutsche Leitung, das deutsche Element? Da hat sich gelegentlich des musikalischen Wettstreits im alten Industriepalast vor zwei Sommern mancher Franzmann stolz in die Brust geworfen und gerufen: „Wir sind doch mit unsern Pariser Stadtmusikanten die ersten, morbleu!“ Andere Leute setzten aber doch die Lupe auf, sahen sich das Ding genauer an und entgegneten: „Fein sachte, wenn's beliebt! Der Mann mit dem Taetstocke heißt Pohlüs (Paulus), und Pohlüs ist kein Franzose.“ Dem ist denn auch so, und viele andere Capellmeister in Frankreich haben diese nationale Eigenschaft mit Hrn. Paulus gemein. Die Sache wird nur von den Herren Chauvins in der Presse nicht ausgeplauscht; gelegentlich kommt aber doch die Wahrheit zum Vorschein Welches herz- und geistbildende Element ist dann aus Deutschland den Franzosen mit dem vierstimmigen Männergesang geworden! Wie viele unserer herrlichen Liederweisen nebst übertragenem Text haben schon in Frankreich das Bürgerrecht erlangt und leben im Munde des Volks! Und wem anders als unsern deutschen Vereinen gebührt der Ruhm mit einem guten Beispiel in dieser Rücksicht vorangegangen zu sein?

Es ist oft versucht worden in Paris ein deutsches Theater zu begründen, und man könnte sich füglich wundern keinen dieser Versuche von Erfolg gekrönt zu sehen, wenn man nicht wüßte daß keiner mit den erforderlichen Geldmitteln ausgeführt ward, und in Paris zur Begründung eines Theaters etwas mehr gehört als ein Concertsaal und ein defectes Personal, das nicht einmal kleine Lustspiele ordentlich aufzuführen vermag. Frau Ida Brüning hat mit unzureichenden Mitteln im Beethovensaal gewiß das Mögliche geleistet; hätte ihr Streben aber auch ein verhältnißmäßig bedeutender Zuspruch gelohnt, so zweifle ich doch daß sie bei den kleinen Raumverhältnissen dadurch in die Lage gekommen wäre, mit vermehrten Kräften in einer größeren Räumlichkeit ihr Unternehmen fortführen zu können. Von vornherein müssen Fonds und tüchtige Schauspieler in gehöriger Stärke da sein; wo möglich ein besonderes Schauspielhaus, ein umsichtiger Director, und das Ding könnte gehen. Ein geborener Bankier und Kunstfreund wie Hr. Bischoffsheim, der Begründer des Athenäums, wie der selige Hr. Rothschild, der Eigenthümer des Schlosses Ferrières, sollte sich nur einmal, der Sache annehmen; die deutsche Colonie würde mit ihrer Anerkennung gewiß nicht hinter dem Berge halten. Einmal wurden — das war vor sechs Jahren — in gleicher Beziehung schon Unterhandlungen gepflogen, alles war eine Zeit lang im besten Gange, der Anbahner, ein deutscher Schauspieler Namens With, ließ sich die Mühe nicht verdrießen, und bemühte sich bereits alles Ernstes um die abzuschließenden Engagements. Dabei blieb's dann aber; die Capitalien flossen wo anders hin, und der Anbahuer konnte zusehen daß er so rasch wie möglich als Privatlehrer seine Sprachkenntnisse verwerthete, damit die Theatermisère nicht noch üble Folgen für ihn habe. Jetzt ist aus dem Theaterdirector in spe ein Uebersetzer in einer Assecurranzgesellschaft geworden. So geht's draußen! — Einzelne Deutsch-Pariser schreiben selbst für die französische Bühne. Ein talentvoller junger Theaterdichter, Schmitt, von dem ein Stück in Versen: „Niobe,“ unter großem Beifall am Odeontheater in Scene gegangen, ist leider kurz darauf gestorben. Prof. Theil am Lyceum Saint-Louis schreibt gleichfalls fürs Theater. Ernst Blum, der Possen- und Dramendichter, der gewöhnlich im Verein mit einem oder zwei Collegen arbeitet, ist auch ein Deutscher. Bühnenschriftsteller und Parfümeriehändler! Das ist durchaus nichts disparates. Auch Siraudin schreibt für die Bühne, und den Tag über macht er Bonbons. Ich könnte noch andere Beispiele anführen.

Glänzende Ergebnisse liefert aus unserm Gesichtspunkte eine Musterung der Pariser Kunstindustrie. Unter den Vertretern des Pianofortebaues sind die ersten: Wölffel, Kriegelstein, Pape u. a., Deutsche. Was für tüchtige deutsche Kräfte dann unter den Photographen! Ich nenne Reutlinger, den Lichtbildner der englischen Botschaft, trotz Bingham. Auch auf dem Gebiete des Industriezeichnens herrschen namentlich Deutsche; wie viel neue Muster beziehen französische Industrielle nicht von unsern Landsleuten Stern, Sington? Hervorragende deutsche Optiker wären auch verschiedene zu nennen, man mustere doch die Liste der Preisvertheilungen von der jüngsten Weltausstellung her! Als Verfertiger chirurgischer Instrumente genießt Lüer in der Rue de l'École de Médecine eines europäischen Rufes. Die erste, die interessanteste Persönlichkeit unter den Pariser Juwelieren, heißt Cramer und ist ein Deutscher; seine Carrière von unten auf war fabelhaft; Wirth ist der Name eines Fabricanten, am Boulevard Montmartre, der mit allerhand Kunstgegenständen handelt. Man nenne mir einen Franzosen verwandten Geschäftscharakters, dem er industriell nicht ebenbürtig zur Seite stände oder der ihm weit überlegen wäre! Dasselbe gilt vom Wiener August Klein am Boulevard des Capucines, vom deutschen Worms in der Rue Jacob und hundert andern. Kleine Vermögensriesen, die mit weniger denn nichts angefangen, und es zu unverkennbaren Rothschild-Eigenschaften gebracht haben, gibt es ebenfalls unter den deutschen Uhrmachern. Da ist Lohmeyer z. B. der Mann, ein unermüdlicher Arbeiter und Grübler, bei dem sich ein Schock und mehr Franzosen ihren Bedarf an Uhrbestandtheilen zulegen, er wirft kaufend mit Zehntausenden um sich als ob er ein Herr von Californien wäre. Einmal im Jahre, an seinem Geburtstage, ist auf dem Landgute des Meisters ein großes Fest; die Arbeiter, die Lehrlinge schaaren sich um den Brodherrn; man ist lustig und guter Dinge, ein Bankett wird veranstaltet, ein Feuerwerk wird abgebrannt, nicht anders als ob ein kleiner Napoleonstag gefeiert würde.

Was unsere Kunstschreiner in Paris leisten, das hat man im vorletzten Sommer auf der Weltausstellung sehen können: viele von den in Industrie-Frankreich ausgestellten Prachtstücken rührten von Deutschen her. Wer über ähnliche Leistungen Näheres erfahren will, der frage in einem der Hôtels in der Rue Amelot, die fast ausschließlich von deutschen Arbeitern bevölkert werden, oder in einem der zahlreichen Winkelcafé's in dem Faubourg Saint-Antoine. Nur soviel sei hier bemerkt daß mancher deutsche Arbeiter auf dem Kunstindustriegebiete nicht nur die complicirtesten Marqueteriearbeiten ausführt, sondern auch neu ersinnt, und damit zu der Gesellen- die Meister-Eigenschaft sich erwirbt. In den Pariser Kunstdrechsler-Ateliers behaupten ebenfalls Deutsche den ersten Rang.

Zu den eigentlichen Handwerkern übergehend, könnte ich viele Spalten dieser Zeitschrift mit Citaten aus Laufbahnen Deutscher anfüllen, davon die einen immer noch erstaunlicher als die andern. In Frankreich herrscht bezüglich unsere die Meinung, kein Mensch könne weniger Sorgfalt auf sein Aeußeres, sein Decorum, verwenden als der Deutsche; Landsleute die mit einer Französin verheirathet sind, haben das Hundertmal aus dem Munde ihrer andern Hälfte hören müssen, und doch — ist das nicht sonderbar? — wimmelt es in Paris von deutschen Kleidermachern, sind die ersten unter den Pariser Schneidergrößen Deutsche. Haben Sie von dem vor drei Jahren verstorbenen Sachsen W. gehört? Derselbe kam vor etwa vierzig Jahren als Schneidergeselle nach Paris. Mit 15 Francs in der Tasche hatte er sich zu Fuß von Straßburg nach der Residenzstadt aufgemacht. Ein Hr. v. B., der den reisenden Handwerksburschen unterwegs zu sich hatte einsteigen lassen, interessirte sich für denselben, verschaffte ihm in Paris einige Arbeit, und setzte ihn dadurch in den Stand bald sein Dachstübchen mit einer größern Wohnung nebst ordentlichem Atelier vertauschen und etliche Arbeiter anstellen zu können. Dann Schließung eines Ehebündnisses, 20,000 Francs Mitgift, Wohnungsveränderung, Niederlassung in einem aristokratischen Stadttheil, Heranziehung einer fürstlichen Kundschaft, und, kurz, ein Glück das den armen Schneidergesellen von einst zum mehrfachen Millionär werden, und die Genugthuung erleben ließ seine einzige selbstredend classisch erzogene, Tochter mit einem Grafen verheirathet zu sehen. Von den deutschen Haarkräuslergrößen in Paris verdient der Wiener Ardeliana genannt zu werden: tausende von putzfreundlichen Pariserinnen berückt derselbe mit seinen im „Moniteur de la Coiffure" bildlich veranschaulichten Haarbauen. Und unsere Schustergrößen, Lohgerbergrößen? Die dauerhaftesten Fußbekleidungen, das beste Sohl- und Lackleder liefern Deutsche. Beim Weinwirth Roth in der Rue Muffetard lebt und webt ein Klein-Deutschland von Roth- und Weißgerbern. An Max Hofmann, den Spediteur, erinnert mit seinem außergewöhnlichen Wirken Wittmann, der Vorsteher eines Ledercommissionsgeschäfts. Ein vorzüglicher Musikkenner und Pianist, bekleidet derselbe mit Glück den Posten eines Directors der „Teutonia" nicht allein, sondern auch unter dem Namen H. Vallier die Stelle eines Musikkritikers im „Nain jaune."

Ueberraschend groß ist die Menge der Deutschen die sich in der Pariser Consumwelt eine Stellung erobert haben. Ich könnte mehr als einen alten akademischen Bürger namhaft machen, der es nicht verschmäht seinem wissenbelasteten Haupte die Krone des Gambrinus aufzubürden. Mancher deutsche Arbeiter hat sich als Nebenverdienstquelle ein Café oder eine Speisewirthschaft zugelegt und macht „goldene Geschäfte," wie der Franzos sagt. Wieviele auf diesem Gebiete erworbene ansehnliche Vermögen! Fürwahr, es kann uns nicht wundern, wenn zeitweise die Lust, ein Bier- oder Speisewirth zu werden, in den deutschen Vereinen ordentlich grassirt. Das Vereinswesen hat in dieser Rücksicht schon manchen Rollenwechsel bewirkt, und was läge im Grunde daran, wenn nicht auch eine gewisse Zerklüftung, ein Zersplittern der Vereinskräfte die Folge davon wäre! Die Franzosen meinen, ein Mensch der Bier trinke könne nicht so rasch entschlossen handeln wie jemand der den Rebensaft zu seinem Leibgetränk erkoren, und wäre dem so, so könnten allerdings bei dem in Frankreich seit 10 Jahren so sehr überhandnehmenden Bierconsum und angesichts des Verhaltens der Franzosen den Ereignissen der letztverflossenen Jahre gegenüber, höchst merkwürdige Schlüsse gezogen und die deutschen Bierbrauer in Paris als Charakterverwandler proclamirt werden. Scherz beiseite, das sind originelle, einflußreiche Erscheinungen diese deutschen Bierbrauer. Landolt, den deutschen Schweizer, haben wir nicht mehr, und was knüpfen sich an den Namen für Erinnerungen von 1844—57 her! Landolt war damals Alleinherrscher im Reiche. Reineck, der Vicebürgermeister von Sèvres, den wir auch mitzählen können, da er in Bayern seine Lehrjahre verlebt, besitzt unter dem Park zu Saint-Cloud Kellerräume von großartigen Verhältnissen und in Paris eine Menge Schenklocale die zu wahren Sammelorten aller voltlichen Elemente werden. Generalissimus der deutschen Bierbrauer ist Reuter aus Königsberg, der es sich eine Summe von nahezu einer Million kosten ließ, um im Felsgrund zu Jvry eine grandiose Brauerei anzulegen. Unter Hundert hätten vielleicht Neunundneunzig sich durch die Schwierigkeiten abschrecken lassen, die, namentlich für jemanden welcher der Landessprache nicht mächtig ist, mit der Ausführung eines solchen Unternehmens verknüpft sind; unser Landsmann ging mit einer Unerschrockenheit vorwärts, der weder Chicane noch Rechtsverdrehereien etwas anzuhaben vermochten, und — nun hat er freilich gewonnenes Spiel und versieht er mit seinem, nebenbei bemerkt, vortrefflichen „Stoffe" wohl die Mehrzahl der Pariser Bierconsumherde.

Des vorzüglichen Rufes dessen in Paris der deutsche Arbeiter genießt, erfreuen sich auch die deutschen Dienstboten daselbst. Manche Herrschaften wenden sich eines

Dienstmädchens wegen an das von Ordensschwestern patronirte Stellenbureau in der Rue Lafayette oder aber an einen der protestantischen Prediger, die überhaupt im vaterländischen Sinne viel Gutes thun, und zu Belleville, La Villette u. s. w. mit einer Kirche nebst Schule verschiedene Sammelpunkte für deutsche Familien begründet haben. Auch gibt es in Paris besondere Privatstellenbureaux, durch deren Vermittlung deutsche Dienstboten untergebracht werden. Eine junge Deutsche, die von ihren Eltern oder Anverwandten als Kammermädchen, Köchin oder Bonne einer befreundeten Familie in Paris anvertraut wird — ich kann nicht glauben daß es in Deutschland Eltern gibt die ihre Töchter auf gut Glück nach dem modernen Babel gehen ließen — ist durch die Bank ein Muster von Sittsamkeit und Bescheidenheit. Glücklich die welche durch locale Verhältnisse abgehalten wird mit französischen Standesgenossinnen umzugehen: die Lebensaufgabe jeder ordentlichen Pariser Dienstmagd, Schwänzelpfennige zu machen, wird andernfalls auch zur ihrigen, und Ade dann Bescheidenheit, Ade Sittsamkeit, denn l'appetit vient en mangeant, und der Himmel weiß was für absonderliche Gelüste unter dem Völkchen spuken. Es kann jedoch dreist angenommen werden daß in den meisten Familien welche eine Deutsche in Dienst genommen haben, streng darauf gesehen wird daß diese ihren ursprünglichen Charakter bewahrt, und dieß nicht etwa bloß in deutschen Familien, so daß Gefahr eigentlich nur für solche junge Landsmänninnen besteht die Zufall oder Absicht nach Paris geführt, und nicht eine von vornherein gesicherte Stellung. Es ist unglaublich wie viel Entschlossenheit und muthiges Vorgehen auch bei solchen Mitgliedern der deutschen Colonie angetroffen wird. Was gehört nicht schon für ein allein dastehendes junges Mädchen dazu der fremden Sprache genügend mächtig zu werden! Die daheim erworbenen Schulkenntnisse führen manche zum Gebrauch der Grammatik, und nicht selten kommt der Fall vor daß eine schlichte Dienstmagd in aller Form Unterricht im Französischen nimmt und auf Kosten ihrer Nachtruhe Sprachstudien treibt. Daß solche Elemente im Schoße französischer Familien nicht eines gewissen Einflusses bezüglich ihrer Umgebung und im besondern der Kinderwelt entrathen, liegt auf der Hand.

Eine besondere Kaste bilden die deutschen Kellner, diese Aristokraten unter der Bedienungsmannschaft in den Pariser Gasthöfen. Die Schaar besitzt einen tüchtigen Stock Intelligenz, sprachlichen Wissens und weltmännischen Wesens, das soll man nur gut sein lassen. Auch eine Hülfsgesellschaft mit Gegenseitigkeitsprincip haben die deutschen Kellner in Paris, und über welch' gewiegte Vereinsführer dieselbe verfügt, das hat u. a. durch seine Verwaltung Hoffmann, der frühere Oberkellner im Louvre-Hôtel, bewiesen. Wenn in den größeren Gasthöfen der deutsche Kellner als Bedienender das Scepter führt, so ist das weniger in den Kaffeehäusern und Restaurants der Fall, und doch trifft man auch in solchen Consumanstalten unter den Auswärtern manches deutsche Landeskind an.

Eine Besonderheit der großen Franzosenhauptstadt ist daß um die zweite und dritte Morgenstunde in ihren Straßen fast nur deutsch gesprochen wird. Die Urheber dieser Straßenconversation sind Männer und Weiber mit langen Besen, die als Angestellte der Stadt Paris die Sauberkeit von Pflaster und Trottoir in ihre Obhut nehmen, und dafür sorgen daß bis neun, zehn Uhr aller Unrath auf die Seite geschafft sei. Das Geschäft ist kein Bankgeschäft, indem à Person nur drittehalb Francs täglich dabei herauskommen; da unsere Landsleute, die Straßenkehrer, aber familienweise arbeiten, und eine Familie nicht selten vier, fünf arbeitsfähige Individuen zählt, die Leute auch in der Regel keine Verschwender sind, so ermißt man leicht den Umfang der Goldquelle zu der das Pariser Straßenpflaster für sie wird. Straßenkehrer wohnen außer im Quartier Mouffetard namentlich viele in Belleville, La Villette, Montmartre u. s. w., wo die Gartenanlagen auf den Saint-Chaumont-Anhöhen ihr Vincenner- und Boulogner-Gehölz bilden. Wer eine Entdeckungsreise durch diese Stadttheile antreten wollte, der könnte mit Staunen die Wahrnehmung machen daß Paris diverse deutsche Dörfer in seinen Mauern beherbergt.

Das deutsche Vereinswesen treibt in Paris schöne Blüthen. Der vierstimmige Männergesang ist die Veranlassung zum Begründen mancher Gesellschaft geworden. Die Kaufleute haben ihren „Liederkranz,“ die Schriftsteller und Künstler ihre „Teutonia“ und „Grüne Insel,“ die Arbeiter ihre „Liedertafel“ und „Germania.“ Der Einfluß des Turnvereins machte sich so recht vor drei Jahren, gelegentlich des Festes in Pré Catelan, geltend. Und wenn eines unserer Pariser Colonie noch abgeht, nämlich ein Centralherd deutscher Bildung und Wissenschaft, an dessen Borne minder vom Glück begünstigte Landeskinder geistig sich stärken und erfrischen können, so muß doch andererseits anerkannt werden daß dieselbe mit ihren vielfach verzweigten gesellschaftlichen Elementen eine Macht bildet, deren Einwirkung auf das geistige Wesen, das Thun und Treiben des französischen Volkes von Jahr zu Jahr bedeutender und augenscheinlicher wird.

F. C. Peterssen.

Freshfields Wanderungen in Kleinasien und im Kaukasus.

3. Der Nordabhang des Kaukasus.

Mit der Besteigung des Elbrus war das dramatische Interesse der Bergwanderung unserer drei britischen Helden Freshfield, Tucker und Moore erschöpft, und wir sollten jetzt

den Vorhang fallen lassen. Erwägen wir jedoch daß jene Reise eine geschichtliche Begebenheit zu werden verheißt, so erhält auch noch der Schluß einen höheren Werth. Und eine geschichtliche Begebenheit wird diese Reise sicherlich werden, wie es Saussure's und Goethe's Wanderungen in der Schweiz geworden sind. Daß die Alpenreisen zu unseren geistigen Bildungsmitteln und reinsten Gemüthserhebungen gehören, war erst kürzlich der Gegenstand einer Abhandlung in diesen Blättern. Der Kaukasus aber wird, dieß sind wir fest überzeugt, schon in den nächsten Jahren die Engländer mächtig anziehen, und ihre Guineen oder Sovereigns werden, wie in den Schweizer Alpen, Berg und Thal dort gastlicher und zugänglicher erschließen. Selbst politisch wäre eine Ablenkung des englischen Touristenschwarms nach den Grenzvesten Europa's nicht ohne günstige Folgen. Bei näherem Verkehr der Völker schwinden alle Vorurtheile und sänftigen sich ungerechte Abneigungen. Ziehen die Engländer durch Rußland, so müssen sich beide Nationen nähern, wovon die übrige Welt nur Vortheile zu erwarten hat. Es ist daher wichtig auch zu zeigen daß nicht bloß der transkaukasische Abhang der weltenscheidenden Kette, sondern auch der europäische durch hohe Naturreize Gebirgsfreunde anzuziehen und zu fesseln vermag, kurz daß der Kaukasus jedenfalls in Mode zu kommen verspricht.

Uruspieh im Baksanthale verließ das britische Kleeblatt am 3. Aug. nach herzlichem Abschied von der fürstlichen Familie, deren Gastfreundschaft so erwünscht gekommen war. Dem einen der „Prinzen," schenkten unsere Freunde zum Andenken ein Trinkglas, und der „Prinzessin," seiner Schwester, hinterließen sie einen großen Badeschwamm, der ihren Neid erregt und um den sie durch einen Diener hatte bitten lassen. Es ging jetzt aus dem Kaukasus zu Roß in die Steppe hinaus, und die Wege die aus dem Gebirge führen sind immer langweilig. Die erste Nacht wurde im echten Tscherkessenlande im Haus eines gastfreien Fürsten zugebracht, bei dem man seit einem Monat zum erstenmal wieder Tische und Stühle sowie Messern und Gabeln fand. Am nächsten Tage ging es zu Wagen weiter bis in die Nacht und bis eine Ortschaft mit breiten Straßen erreicht wurde, und plötzlich der Wagen durch einen jonischen Porticus in den Hof eines palastartigen Hôtels von Pätigorsk einbog. Der Gegensatz zwischen den überstandenen kaukasischen Entbehrungen und der Rückkehr nach dem Luxus Europa's war ziemlich grell, auch traten etwas befangen unsere verwilderten Helden in den Wirthssaal, der mit geputzter feiner russischer Welt gefüllt war, und wo auf ihren Befehl französische Tafelkost erschien und Champagner perlte. Fünf Tage Ruhe genossen sie in Pätigorsk, dessen Schwefelquellen seit 1717 schon am Hofe Peters des Großen gekannt worden waren. Um 1780 entstand eine Wegstunde entfernt das Fort Constantinogorsk, zu welchen sich nach dem Gebrauch der Bäder die Kranken allabendlich in beständiger Furcht vor einem Tscherkessenüberfall zurückzogen. Selbst 1807, als Klaproth dort weilte, wurde das Land noch weit und breit von den Tscherkessen beängstigt, und erst 1819 entstanden die ersten größten Badegebäude, für deren Unterhalt und Verschönerung Kaiser Nikolaus 1837 alljährlich 8000 Rubel aussetzte. Pätigorsk liegt an einem vereinsamten Berg Namens Matschutscha, um den sich das Flüßchen Podkumok herum windet. Von den Fenstern der besser gelegenen Häuser genießt man noch den Ueberblick über eine erhabene Schneekette, vor der im Westen der Elbrus Wache steht, und die im Osten bis zu den fernen Gipfeln des Dychtau und Koschtantau reicht. Der Elbrus liegt so weit ab wie etwa der Montblanc von Genf, die andern Berge aber noch um 4—8 d. Meilen entfernter. So erwarten den Vergnügungssüchtigen am Kaukasus auch die Genüsse eines Badeortes im großen Style.

Eine Steppenreise im Wagen brachte die Engländer am 10. August nach Naltschik, wo sie bequeme Unterkunft fanden. Von Naltschik nach Ardonsk im Südosten kann man über die Steppe in einem Tage bequem gelangen, allein die Engländer schlossen mit zwei Eingebornen einen Vertrag daß sie durch das Tscherekthal aufwärts bis zum Centralkamm, dann östlich über ein Querjoch in das Uruchthal, und dieses abwärts nach Ardonsk sie begleiten und sie auf zehn Tage mit Pferden versehen sollten, für eine Gesammtsumme von 130 Rubeln. Am 13. Aug. wurde aufgebrochen. Der Reitweg den Tscherek aufwärts führt bald in malerische Thäler, und als der östliche Tscherek erreicht wurde, entzückte die Naturfreunde die Schönheit des Waldes, obgleich sie doch an Wäldern sich genug gesättigt haben konnten. Die hohen schlanken Stämme waren geziert mit wehenden Kletterpflanzen, und unter den schattigen Wipfeln entwickelten sich die Sträucher von Azaleen und Rhododendren zu einer noch nicht wahrgenommenen Ueppigkeit. Vielleicht ergeht es manchem Leser wie uns selbst, daß er den Nordabhang des Kaukasus als pflanzenärmer wie den transkaukasischen sich gedacht hat. Dieß wäre ganz irrig, denn die Staffage des Gebirges muß nach den wiederholten Bewunderungsausbrüchen der Reisenden auf der russischen Seite als vorzüglicher gehalten werden. Nach zehnstündigem Ritt wurde an einer überhängenden Steinwand das Zelt geschlagen, ein Lagerplatz der häufig benutzt werden muß, wie man an den rauchgeschwärzten Streifen des Felsens merkte. Paul, der Dolmetscher, ließ sich von den beiden berittenen Führern ertappen als er für seine Herrschaft gerade ein Stück Schinken sott, und die frommen Moslimen wichen nicht nur den Abend von ihm weg wie vor der Pest, sondern sie verbaten sich auch aufs strengste jede Berührung ihres Riemen- und Sattelzeuges Auf dem nächsten Marsche oder Ritt ging es gleich anfangs am Thalabhang 1500 Fuß über den Flußspiegel aufwärts. Der Pflanzenwuchs an den Abgründen war von höchster Pracht, Alpenblumen zeigten sich wieder und daneben Farnkräuter von solcher Zartheit, daß sie die

Blicke der Reiter selbst von der Großartigkeit der Umgebung abzogen. Der Tscherekschlund mit seinen gewaltigen Thalabstürzen verdunkelte alle ähnlichen Bildungen der Alpen, denn die Via mala oder die Taminaschlucht erschienen daneben nur wie schwächliche Gebirgsrisse, während hier die Gebirgseinschnitte auf 5000 Fuß herabreichten. Unten zwischen lothrechten Wänden tobte der Tscherek, der dreimal auf Brücken überschritten werden mußte, von denen aus er kaum noch sichtbar ist. Die erhabene Wildheit, die jeder Beschreibung spottet, erreicht aber hinter der dritten Brücke ihren Abschluß, denn nachdem man eine in den Felsen gesprengte Gallerie durchschritten hat, gelangt man (welche Aehnlichkeit mit der Via mala und dem Urner Loch!) in ein zahmeres sonniges Thal mit wellenden Kornfeldern, in welchem zerstreut etliche Ortschaften mit Steinhütten liegen. Dieß ist die Balkarlandschaft, bewohnt und fleißig bebaut von einer muhammedanischen Bevölkerung, deren Oberhaupt, dort nicht mehr „Fürst," sondern Scheich genannt, die Fremdlinge gastlich in seinem kleinen, aber gemüthlichen Hause aufnahm und sie wegen des ungünstigen Wetters auch am nächsten Tage in Mutschol, wie der Hauptort heißt, bewirthete. Die Bewohner Balkars sinnen auf eine Massenauswanderung nach der Türkei, weil sie fürchten von den Russen gezwungen zu werden dem einigen und alleinigen Gott zu entsagen und dafür den Polytheismus der tausend und einen griechischen Kalenderheiligen anzunehmen. Am 16. August bei aufgeheitertem Wetter schieden die Wanderer von dem freundlichen und wackern Scheich, dem Mollah und den herzlichen Einwohnern der Balkarortschaften. Kaum bogen sie um die nächste Felsenecke, so lagen auch die Kornfelder hinter ihnen, und eine schweizerische Natur mit einem edlen Schneegipfel als Riegel des Thalgrundes umfing sie. Nach siebenstündigem Ritt wurde das Zelt wiederum unter einer schützenden Steinwand an einem Ort geschlagen, den die Fünfwerstkarte Karaul nennt, was „Wache" bedeutet. In der That befindet sich auch in der Nähe jenseits einer Brücke eine Steinhütte, wo im Sommer etliche bewaffnete Posten hausen zum Schutze der Heerden gegen etwaige Viehräuber aus Swanetien, nur staunten unsere erfahrenen Bergwanderer wie es möglich sei Vieh über den Centralkamm zu bringen, da die Schnee- und Eisfelder ihrer Schätzung zufolge noch mehr sich ausdehnen müssen als auf dem bekannten Theodulpaß, der von Zermatt nach Piemont führt.

Am nächsten Tage (17. August) wurde eine Recognoscirung der Centralkette ausgeführt in der Hoffnung daß sich irgend ein Gipfel zu einer Bergfahrt eignen möchte. Ueber Grasabhänge und Felsenrinnen erhoben sich die Bergsteiger etwa 3000 Fuß, bis sie zu einem Ueberblick der Kette gelangten der dem vom Gornergrat oder Aeggischhorn würdig zur Seite gesetzt werden darf. Zu ihren Füßen nach Süden lag ein gewaltiger Gletscher, die Quelle des Dychsu, während zur Rechten mehr nach Westen sich ein hoher Gipfel erhob der mit einer Schneespitze endigte. Dieß mußte der Karte zufolge der Koschtantau (17,095 Fuß) sein. Der Koschtantau ist der höchste Gipfel des Kaukasus im orographischen Sinne, wenn der 1500 Fuß höhere Elbrus, als Vulcan und als seitwärts von der Kette gelegen, ausgestrichen gedacht wird. Der Dychtau, der nächste Gipfelriese, war gleichzeitig nicht sichtbar, doch sahen ihn Moore und Tucker, als sie mit François noch ein Stück weiter geklettert waren, ein klein wenig mit der Spitze über die vorliegenden Kämme lugen. Das Ungewöhnliche des Gebirgsbildes bestand in der Schroffheit der Kette. Gipfel wie Kammscharten erschienen in gleichem Maße unzugänglich, so daß die Briten es aufgaben eine dritte Bergbesteigung noch auszuführen.

Von ihrem Lagerplatze ging es am 18. August über den Stulewiesk-Paß, d. h. über ein Querjoch zwischen Centralkamm und Vorkette zunächst aufwärts am östlichen Arm des Tscherek. Der Pfad hebt sich anfangs sanft und führt zu einer Stelle wo die beiden Gipfel des Koschtantau und Dychtau gleichzeitig sichtbar werden. An den Abhängen weideten Schafe und Rinder, denn das Thal des östlichen Tscherek, der in einer Anhäufung alter Lawinen entspringt, bildet einen geräumigen Weideplatz. Das Querjoch selbst ist ein scharfer Felsenkamm, etwa 10,000 Fuß hoch, von dessen Rücken bei klarem Wetter die Wanderer eine Bergschau von höchster Erhabenheit genossen, denn zu den oben genannten Gipfelriesen gesellte sich noch eine anonymer Dritter von mindestens 16,000 Fuß Höhe. Nach Osten zu trat aus dem Centralkamm ein anderer Gipfel heraus, der im Vergleich zu seinem schmalen Sockel eine ungewöhnliche Höhe erreichte, so lothrecht fielen seine Wände ab. Nun ging es in das Uruchthal hinab über steile festgefrorne Schneewände, die jedoch den Rossen sicher aufzutreten erlaubten. Der Uruch selbst entspringt aus einem kleinen Gletscher, dessen Merkwürdigkeit in Streifen rothen Schnees bestand die sich auf seiner Mitte herabzogen. Im Thale selbst stießen die Wanderer bald auf menschliche Wohnungen und sahen Bauern mit der Heuernte beschäftigt. Bei ihnen wurde gerastet und zum 15ten und letztenmale unter dem Zelt geschlafen. Man übersehe nicht daß die Thäler auf der Nordseite bis zum Beginn des Centralkammes bewohnt sind, also nicht Einöden vorkommen wie auf dem transkaukasischen Abhange.

Der Rückweg führte die Reisenden durch reizende Thallandschaften, sowie durch eine Reihe von Felsenengen geschmückt mit herrlichen Föhrenwäldern und belebt durch hübsche Wasserfälle, während zur Rechten noch immer die edlen Schneeketten die Bilder verherrlichten. Die Bewohner des obern Uruch gaben sich für einen Zweig der Osseten aus, während sie Ethnographen den Tataren von Balkar und Uruspieh beigezählt haben. Bald sah man sich zwischen Kornfeldern, und als der Uruch eine scharfe Wendung nach Norden ausgeführt hatte, also aus dem Längenthal herausgebogen war in ein Querthal mit der

Oeffnung nach der Steppe, wurde der Weg ziemlich reizlos. Die Nacht schliefen die Briten in einem Steinhause des Ortes Zadelesk, welcher auf einem Abhang 1000 Fuß über dem Uruch liegt. Hinter Zadelesk beginnt eine Viamala. Der Pfad steigt in Schluchten auf und ab, und der Uruch ist oft kaum sichtbar in den tiefen Einschnitten. Schließlich klettert der Weg im Zickzack ein Bergjoch hinauf bis zu etwa 3000 Fuß Erhebung. Für das Steigen aber belohnt den Wanderer oben eine Aussicht von eigenthümlichen Reizen, er überblickt nämlich zwischen sich und der Steppe einen gebirgigen Gürtel bedeckt mit echtem Urwald, zwischen dem hin und wieder Gebirgsflüsse aufblitzen, während das Auge sonst nur sehr seltene Lichtungen antrifft und nur zerstreute Rauchsäulen die Nähe des Menschen verkündigen. Es ist mit einem Worte ein jungfräuliches Stück Erdboden, wie man es wohl in der Neuen Welt, nicht aber auf der Schwelle Europa's erwartet hätte. Ueber das Dorf Tuganowa hinaus erstreckte sich der Tagemarsch noch bis Novo-Christiansky, einer Ansiedlung neubekehrter Muhammedaner.

Wladikafkas wurde von dort unter Regengüssen durch eine kleine Tagereise am 21. Aug. erreicht. Der Ort besteht aus weißangestrichenen Gebäuden, meistens Casernen und Magazinen. Im Posthaus, welches zugleich als Wirthshaus dient, einem geräumigen Gebäude, gaben die Garnisonsofficiere gerade ihren Damen einen Ball, und unsere Briten versäumten nicht die günstige Gelegenheit nach ihren Entbehrungen sich das Beste aus der Küche und den besten Champagner aus dem Keller zu bewilligen. Wladikafkas, wörtlich Schlüssel des Kaukasus, oder Terek Kala, die Terekburg, von den Osseten geheißen, ist hübsch auf einer ebenen Flur an beiden Seiten des Terek gelegen. Der Darielpaß war damals nicht gangbar, weil kurz zuvor eine Brücke vom Hochwasser abgeschwemmt worden war. Doch waren unverzüglich Soldaten abgesendet worden, und der Schaden konnte in ein paar Tagen ausgebessert werden. Da voriges Jahr die Nachricht durch die Blätter ging daß der Darielpaß durch Lawinen gesperrt und Rußland zu Land auf diese Weise von Transkaukasien abgeschnitten worden sei, so wollen wir bemerken daß dieses Ereigniß gar nicht stattgefunden hat. Nach einem russischen Beamtenmythus soll der Paß periodisch durch Lawinen gesperrt werden; dieß wurde unter andern 1842 von einem russischen Obersten, der zur Besichtigung beauftragt worden war, schriftlich bezeugt. Allein er war gar nicht an Ort und Stelle und seine Angaben hatte er völlig erlogen. Die Wahrheit besteht daher nur in der Thatsache daß im Jahr 1832 der Paß wirklich durch eine Lawine oder, wie der Genfer Geolog Favre behauptet, der 1868 ebenfalls im Kaukasus reiste, durch ein ungewöhnliches Wachsthum des Devdorakgletschers quer über die Straße hinaus gesperrt worden war. In den Jahren 1842, 1855 und 1868 wurde der Eintritt ähnlicher Hindernisse nur ververmuthet. ohne daß sich die Besorgnisse erfüllt hätten.

Am 24. Aug. ging es in einem gemietheten Posteilwagen durch die Darielschlucht. Das Wetter war klar und die Aussicht auf die Schneekette großartiger als unser Verfasser erwartet hatte. Der Kasbek zeigte seinen Doppelgipfel, dann waren einige Spitzen des Adai Choch-Stockes sichtbar, und ganz am Horizont noch einmal der Dychtau, dessen Abgründe an der Ostseite selbst aus jener großen Ferne noch den Bergsteigern Bewunderung und Ehrfurcht einflößten. Die Strecke von Wladikafkas nach Dorf Kasbek oder die Schlucht durch den Centralkamm ist etwa 6 d. Meilen lang. Auf der zweiten Poststation (Lars) beginnt die Landschaft ihre bisherige Zahmheit abzulegen, und geht rasch zum höchsten Ernst über, zugleich hebt sich die Straße von dort etwa 3000 Fuß. Die Darielschlucht ist eine Viamala aber völlig von den analogen Thalbildungen in der Schweiz dadurch unterschieden daß die Straße auf der Sohle der klaffenden Felsenenge neben dem Bergwasser bleibt, daher der Wanderer nie in die gähnenden Abgründe hinunterschaut. Mit den Spalten des Tscherek und Uruch darf die Darielschlucht sich nicht, wohl aber mit den schönsten Paßengen der Schweiz messen. Hinter der schmalsten Stelle tritt die Darielfestung in Sicht, ein niedriges Backsteingebäude mit Schießscharten für Musketenfeuer und zwei vorspringenden Thürmen, welche den Postweg beherrschen. Die Straße steigt jetzt ziemlich rasch empor, während neben ihr der Terek in kleinen Wasserstürzen stufenartig herabsetzt. Plötzlich gähnt ein Thal zur Rechten auf, durch welches der obere Theil des Devdorakgletschers und der Kasbek sichtbar werden. Von da ab war die Straße, wie wir früher schon es darstellten den Reisenden bekannt, die jetzt zunächst wieder nach Tiflis eilten. Die Kunde ihrer Thaten hatte sich zwar schon verbreitet, allein der Botschaft fehlte der Glaube, denn mit Ausnahme der höhern Beamten, denen die Wahrheit nicht unbekannt bleiben konnte, wurden ihre Besteigungen von jedermann für Erdichtungen erklärt.

Für die englische Lesewelt ist Freshfields Buch eine Entdeckungsreise, denn das geographische Orakel der Briten, Keith Johnson, sagt noch in seinem Wörterbuch: Der Kaukasus bestehe nur aus entweder ebenen oder kuppelförmigen Bergen, Gipfelspitzen mangelnten dagegen, und das Vorhandensein von Gletschern sei zweifelhaft. Unser Verfasser ist ehrlich genug zu bemerken daß Moriz Wagner 1856 schon ein richtiges Gemälde von dem kaukasischen Gebirgscharakter geliefert habe. Ebenso waren solche Berge wie Koschttantau und Dychtau von 17,000 und 16,900 Fuß in England völlig unbekannt, den letzten Gipfel aber hätte Freshfield schon auf einem so kleinen Blatte wie das im neuen Stieler'schen Handatlas eingezeichnet finden können.

Unser Verfasser zieht nun einen sehr lehrreichen und gerechten Vergleich zwischen den Alpen und dem Kaukasus. Der wesentliche Unterschied zwischen beiden Gebirgswelten besteht darin daß der Kaukasus eine einfache, die Alpen eine mehrfache Kette bilden. Sind wir in Luzern, so sehen

wir andere Kämme als in Mailand, in Salzburg andere als von Venedig aus. Vom europäischen Rußland dagegen oder vom Nordabhang schaut man auf denselben Kamm des Kaukasus wie von Transkaukasien aus. Wir ließen uns ja selbst von unsern Bergsteigern erzählen daß sie in einem Tage von Swanetien aus über den Gurdziewisk-Paß nach Europa, und am nächsten Tag über einen Gletscher und eine Firnmulde nach Asien zurückstiegen. Der Kaukasus ist also eine Kette, während die Schweiz und Tirol Gebirgsländer sind. Irren wir uns nicht, so wird die Geologie und die morphologische Erdkunde, wenn der Kaukasus genau erforscht sein wird, zu gewaltigen Fortschritten gelangen. Wie der Jura wegen seines einfachen Baues zuerst das Wesen der Faltengebirge uns erschlossen hat, so werden wir am Kaukasus uns den Aufschluß über den Bau der Gebirgsketten von classischer Einfachheit holen können. An senkrechter Erhebung verdunkelt der Kaukasus sehr beträchtlich alles was die Schweiz oder Tirol bietet. Doch hätte Freshfield hinzufügen sollen daß dafür die Entwicklung der Alpen weit größer ist. Von Genua aus bis nach Wien sind Schneegebirge noch sichtbar, während im Kaukasus die Schneegebirge nur zwischen Elbrus und Kasbek sich zusammendrängen, mit Ausnahme einer einzelnen gegen Osten liegenden Gruppe. Die Abhänge des Kaukasus sind viel schroffer als wie in der Schweiz. gewöhnlich erheben sie sich in geschlossenen Wänden empor, so daß das Wetterhorn unserer Alpen am meisten „kaukasisch" in der Schweiz erscheint. Rother Schnee soll, was wir nach eigenen Wahrnehmungen fast verneinen möchten, in der Schweiz selten sein, im Kaukasus gehört er dagegen so sehr zu den Alltäglichkeiten als ob allenthalben ein Schauer von Ziegelmehl gefallen sei. Zur Verschönerung der Natur trägt er wohl schwerlich bei. Da der Kaukasus nur aus einem Centralkamm besteht, so ist seine mit Schnee und Eis bedeckte Oberfläche viel kleiner als in den Alpen. Ein Eismeer wie das des Aletschgletschers in der Schweiz ist nicht vorhanden, mit der Oetzthalgruppe aber scheint unser Verfasser völlig unbekannt. Dagegen sind die Eisstürze, also die schrägen Abhänge der Gletscher, im Kaukasus viel steiler und ihre Oberfläche weit reiner und daher dem Auge erfreulicher als in unserm Gebirge. Noch im Jahre 1858 erklärte Abich daß sich im Kaukasus Spuren einer Eiszeit nicht finden, jetzt hat er seine Ansichten geändert, da die Thäler des Ardon und Ingur Zeugnisse einer größeren vormaligen Ausdehnung von Eismassen darbieten. Ebenso hat der Genfer Geolog Favre Wahrzeichen alter Gletscher am Kreuzbergjoch und in der Darielschlucht, also längs der großen Heerstraße wahrgenommen. Wanderblöcke, meist aus Granit, werden noch auf der Steppe nördlich vom Kaukasus gesehen, und unsere Briten fanden im Baksanthale, etwa drei deutsche Meilen vom jetzigen Gletscher entfernt und eine Wegstunde oberhalb Uruspieh, eine 200 Fuß hohe Endmoräne mit Granitblöcken. Aus diesen Angaben aber würde folgen daß die Eiszeit im Kaukasus bei weitem nicht die großartige Entwicklung erreichte wie in der Schweiz.

Was die Staffagen betrifft, so beschämt der Kaukasus vollständig die Schweizer Alpen, doch werden diese ja schon von Tirol und dem bayerischen Gebirge durch den Reichthum an malerischen Vordergründen stark verdunkelt. Die Pflanzenwelt des Kaukasus ist jedoch sicherlich um vieles schöner als selbst die tirolische. Unsere Alpenrosen dürfen sich nicht messen mit den kaukasischen Rhododendren und Azaleen, selbst die Gentianen erscheinen dort blauer, weil sie neben Polstern von Schneeglöckchen auftreten, es fehlen auch bei uns die Feuerlilien und Malven Swanetiens unter den Wiesengewächsen.

Bis dahin ist also der Vergleich dem Kaukasus günstig gewesen, jetzt aber kommt ein Umstand zur Sprache der seine Herrlichkeiten gewaltig dämpft. Es fehlen ihm die Seen, und würde daher ein Calame zum Preisrichter bestellt, so könnten wir nicht im Zweifel sein welchem der beiden Gebirge er den Kranz auf die Stirne drücken würde. Dem Kaukasus fehlen — wie lehrreich, wie merkwürdig! — nicht bloß unsere Gebirgsmeere wie der Genfer- und Bodensee, nicht solche Wasserengen wie etwa der Vierwaldstätter- oder der Achensee, es fehlen ihm sogar solche Weiher wie der Dauben-See am Gemmipaß. Ferner begegnet man auch nicht einem Wasserfall ersten Ranges. Manche der Längenthäler im Kaukasus, wie das des Terek, sind langweiliger als irgendwelche Analogien in den Alpen, andere Thäler wieder sind abschreckend baumleer, selbst wenn sie noch tief unter der obern Baumgrenze liegen. Endlich wird der Nordabhang allzuscharf von der Steppe begrenzt, und an Erholungsorten sind nur Pätigorsk und Kislowodsk zu nennen. Der Elbrus und der Kasbek endlich sind alte Vulcane. Der Kaukasus also überbietet auf einer kleinen Strecke an Ernst und Erhabenheit, an Schroffheit und Majestät ganz gewiß die Alpen, aber diese besitzen mehr Jugendreize, sind malerischer, reicher und mannichfaltiger. Für den Waidmann scheint der Kaukasus nicht so viel zu bieten wie die deutschen Alpen. Gemsen wurden nur gelegentlich gesehen, von Bären nur die Spuren, von Steinböcken nur zwei erlegte Stücke, wenige Adler in den Lüften, aber viele Kuckucke in den Wipfeln. Das Gebiet des Auerochsen welches westlich vom Elbrus liegt, wurde nicht berührt. Wildsäue hausen in den Dickichten am Terek, Wölfe und Schakale wurden um Mscheti durch nächtliches Geheul hörbar, und Fasanen sind natürlich am Phasis, der ihnen den Namen gegeben hat, sehr häufig, so häufig daß die russischen Officiere das Paar um 14 Kopeken (4. Sgr.) kaufen.

Von Tiflis aus kehrten die Wanderer nach dem schwarzen Meere über Achaltzik zurück. Sie berührten unterwegs dorthin Borjom, wo der Großfürst-Vicekönig sich einen Landsitz errichtet hat, und wo sich Luxusbäder für die vornehme Welt Transkaukasiens befinden. Das Gebirgsland

Georgiens erinnerte unsern Verfasser lebhaft an den Jura. Die Trachten der Bewohner waren durchweg türkisch, denn statt der kaukasischen Bärenmütze sah man den Turban und auf dem Wams an der Brust fehlten die Patronenkapseln der Hochgebirgsvölker. Achaltzik besteht aus zwei Vierteln, einem muhammedanischen und einem casernenartigen russischen. Die interessante Stadt liegt 3376 Fuß über der See an einem Berge der sich bis zu 8402 Fuß erhebt. Der nächste Rastplatz war Abastuman, ebenfalls für die Russen ein Platz der Sommerfrische wegen seiner kühlen Lage (4,178 Fuß abs. Erh.), aber nicht so vornehm wie Borjom. Als die Reisenden am 3. September den letzten Gebirgstamm erreichten welcher die Kur- von den Riongewässern trennt, beschied ihnen das klare Morgenwetter noch einen Anblick über die gesammte Kaukasuskette, in dem sie mit Hochgefühl schwelgten. Ueber einen mingrelischen Vordergrund von auserlesener Anmuth und jenseits des Rionbeckens erhob sich die Eiskette des Kaukasus, deren nächster Gipfel 18 deutsche Meilen entfernt lag. Sie zählten nun die Häupter ihrer Lieben, an deren jedes sich für sie ein Stückchen Geschichte knüpfte: den abgerundeten Elbrus in Herrschergröße, den zierlichen Tau Tötönal, den Schrecken einflößenden einsamen Uschba, und ganz im Osten im Morgenlicht gebadet den Kasbek. Westlich vom Elbrus war nichts von größeren Erhabenheiten sichtbar außer einer einzelnen Felsennadel.

Der letzte Ort vor der Einschiffung in Poti war Bagdad, natürlich nicht die Chalifenstadt, aber von so Recht- und Festgläubigen bewohnt, daß alle und jeder den Fremdlingen ein Obdach verweigerten. Damals ohne Zelt, hätten die Briten im Freien übernachten müssen, wenn ihnen nicht noch rechtzeitig gesagt worden wäre daß in der Nähe der Landsitz eines französischen Barons liege. Sie erriethen sogleich richtig daß dieß Hr. v. Longueil, ein früherer Reisebegleiter, sein müsse, und als sie an seinem Thore klopften, wurden sie auch in Abwesenheit des Hausherrn gastfrei von der Baronin aufgenommen. Die Rückreise ging über die Krim, Kiew und St. Petersburg, nur François, der Schweizerführer aus Chamounix, jetzt wohl der Löwe seiner Zunft in den deutschen Alpen, fuhr mit dem Dampfer von Poti über Konstantinopel und Marseille nach der Heimath.

Die Philippinen.

Als Vorläufer eines größeren Werkes hat Dr. C. Semper in Würzburg uns sechs Skizzen über die philippinische Inselwelt, in welcher er von 1859—65 sich aufhielt, vorausgeschickt, [1] die unsere Kunde von jenen so ungenügend erforschten Gebieten wesentlich bereichern. Auf einer beigegebenen Karte sind sorgfältig die Vulcane jener Inseln eingetragen, und der Verfasser hat sich über jede einzelne Angabe in dem begleitenden Text kritisch gerechtfertigt. Auch besuchte er selbst den berühmten Vulcan Taal auf Luzon. Er steigt bekanntlich aus einem ziemlich kreisrunden See auf und seine Kraterwand erreicht an der höchsten Stelle eine Erhebung von etwa 600 Fuß. Eine von Semper entdeckte Lücke in dieser Kraterwand bot die beste Stelle um sich auf etlichen Bambuleitern an den senkrechten Wänden in den Feuerschlund hinabzulassen. Es geschah dieß am 30. April 1859, und wir lassen nun den Verfasser selbst erzählen was er, unten angekommen, beobachtete: „Vereinzelte Grasbüschel wuchsen auf dem völlig schwarzen Erdboden — an der Südwestseite des Kratergrundes, — der gänzlich aus Asche und zahlreichen Schlackenstücken zu bestehen schien. Gegen Norden sich schwach senkend, veränderte der Boden mehr und mehr seine dunkle Farbe in Braun und Gelb, zugleich wurde er weicher und es trat bald eine Kruste von gelbgefärbten Gypskrystallen auf, die man mit einer etwas festeren grauen Masse von Thon von dem darunter liegenden graulich gefärbten dicklichen Thonbrei abheben konnte. Weiter gegen den erwähnten rauchenden Schwefelpfuhl zu, nur noch etwa 50 Schritte, von ihm entfernt, wurde der Boden so schlammig und zugleich dabei so heiß daß ich von weiterem Vordringen abstehen mußte. Mariano tanzte dabei mit seinen bloßen Füßen hin und her, wie ein kleiner hier einheimischer Teufel (?), da er wegen des heißen Bodens nie länger als einige Secunden auf demselben Flecke stehen bleiben konnte. Nun wandte ich mich der Südseite des Kraters zu, wo die weiße aus festem trachytischen Gestein bestehende Kraterwand, von zahllosen Fumarolen durchbrochen, dem Südfuße des aus mehreren halb isolirten Hügeln bestehenden Eruptionskegels entgegen tritt. Ueberall brach heißer Wasserdampf hervor, bald in continuirlichen Strömen, bald in regelmäßig sich folgenden Stößen, wie der Dampf einer Hochdruckmaschine entweicht. Ueberall wo solcher Dampf hervorbrach, waren die Wände weiß und gelblich gefärbt. Weiter gegen Osten zu traten zwei Sandhügel in die Ebene des Kraters hinein, die sich durch das Abwaschen der Kraterwände gebildet hatten; hier war die Dampfentwicklung noch stärker und hier traten auch an einzelnen Stellen kleine Bäche kochenden Wassers aus. Nun bogen wir nach Nordosten um, dem Eruptionskegel zu. Zwischen ausgetrockneten Wasserpfützen, in deren Mitte sich immer eine kleine Erhöhung befand und deren Umkreis durch weiße Färbung ausgezeichnet war; durch Rinnsale hindurch kam ich nach Zurücklegung von einigen hundert Schritten an eine kleine Erhöhung, die ein tiefes von rauchendem Schlamm angefülltes Loch enthielt, mit senkrecht abfallenden weiß und gelb gefärbten inneren Wänden. Hier trat mir schon der Schwefeldampf, den mir der Wind gerade ins Gesicht trieb, hindernd in den Weg, doch ging ich

[1] Die Philippinen und ihre Bewohner. Würzburg 1869. Stuber.

weiter dem Rande des eigentlichen Schlotes zu, der nur noch einige hundert Schritte vor mir lag. Ein erster Versuch ihn zu erreichen, schlug fehl; heftiger Schwefeldampf zwang mich zur schleunigen Umkehr. Meine tagalischen Begleiter schienen es besser vertragen zu können, sie schritten hustend weiter und langten schon oben am Rand an, als ich noch unten schnausend stand, mich zu einem zweiten Versuch zu erholen. Nun ging es laufend den Abhang hinauf, und, die Risse und Spalten überspringend, dem Rande zu, den ich auch glücklich erreichte; aber nur einen flüchtigen Blick konnte ich in den von kochendem milchweiß gefärbtem Wasser erfüllten Schlot werfen. Die Oberfläche der kochenden dampfenden Masse mochte etwa 30—40 Fuß tief unter meinen Füßen liegen, niedriger, wie es schien, als die heißen kochenden Quellen, welche an der Südseite des Kratergrundes ausbrachen. Links gegen Südwesten von diesem Loch lag noch ein kleineres, dessen Wände ziemlich viel höher waren als der Kegel auf dem ich stand. Leider konnte ich diesen wegen des heftigen dort hingetriebenen Schwefeldampfes nicht erreichen."

Höchst interessant ist die Mittheilung von der Erhebung eines neuen Feuerberges auf einer vulcanischen Spalte zwischen dem Inselvulcan Babuyan und dem Vulcan Cagua auf der Nordspitze von Luzon. Semper nennt den neugebornen Vulcan Didica, weil er auf der Stelle der Didica-Klippen aus dem Meere gestiegen ist. Die erste sichtbare Aufschüttung begann 1856, bis zum October 1860 aber hatte die aufsteigende Insel ihr Haupt schon 700 F. über den Meeresgipfel erhoben. Mit Vergnügen bemerkten wir daß in diesem Falle sich eine Wahrnehmung wieder bestätigt die in den „Neue Probleme der Erdkunde" zuerst ausgesprochen wurde, daß nämlich die sogenannten Reihenvulcane nicht auf geraden Linien (größten Kreisen), sondern auf sanften Curven liegen, die dem nächsten Festlande (hier Südasien) ihre hohle Seite zukehren. Noch viel großartiger und in höchster Reinheit zeigt sich diese Anordnung auf Sempers Karte, wenn der Vulcan auf der Insel Negros mit dem Vulcan Sujut im Innern und dem Vulcan Serangani auf der Südspitze von Mindanao sowie mit der Vulcaninsel Sangui und dem Vulcan an der Nordostspitze von Celebes durch eine Linie verbunden wird. Die Gebirge welche den Archipel durchziehen besitzen 3—4000' mittlerer Kammhöhe mit Gipfeln die über 9000' ansteigen. Die Philippinen zählen jedenfalls zu den jüngsten Schöpfungen der Erdoberfläche: „Abgesehen von einigen zweifelhaften Stellen im Norden Luzons und in Cebú, wo eigenthümliche Petrefacten ein etwas höheres Alter anzudeuten scheinen, gehört somit die ganze Gebirgsmasse, das Skelett der Philippinen, der Reihe trachytischer Gesteine an, welche in der jüngsten geologischen Periode zum Vorschein kamen. An diesen trachytischen Kern nun lehnen sich in sehr verschiedener Meereshöhe zahlreiche sedimentäre versteinerungsreiche Sandstein- und Thonschichten an, deren Muscheln und Schnecken theilweise noch heute lebend in den umgebenden Meeren gefunden werden. Sie gehören also wohl alle einer sehr jungen Periode an. Und wie an den Ufern der Inseln und in den Canälen zwischen diesen und weit ins Meer hinein sich Korallenriffe in den mannichfaltigsten Formen finden, so sieht man auch in den trachytischen Bergen des Nordens von Luzon und des Ostens von Mindanao und auf den Visayas zahlreiche Ueberbleibsel früherer Korallenriffe, deren Wände, in den bizarrsten Formen aufsteigend, meistens in sehr harten dichten Korallenkalk umgewandelt sind. An diesen lassen sich nun mit Leichtigkeit zwei verschiedene Altersstufen unterscheiden. Die ältesten Korallenriffe, welche aber doch noch der tertiären Periode anzugehören scheinen, sind theilweise zu einer bedeutenden Meereshöhe emporgehoben worden, so namentlich in dem durch sein gleichmäßig mildes Klima und die landschaftliche Schönheit der umgebenden Berge so berühmt gewordenen Thal von Benguet. Nur uneigentlich wird es in Manila ein Thal genannt. Es ist ein fast genau kreisförmiger Kessel von ungefähr ½ deutschen Meile Durchmesser, dessen Sohle nahezu horizontal fast 4000 F. über dem Meere hoch liegt. In seinem Grunde findet sich ein weit ausgedehnter mit hohem Schilf umwachsener See. Ein etwa 450 F. hoch über dem See aufsteigender Ringwall aus gänzlich massivem Korallenkalk umgibt steil anstrebend und an manchen Stellen wegen seiner mannichfachen Zerklüftung gänzlich unersteigbar den Kessel. Um aber die Aehnlichkeit mit einem Atoll noch deutlicher hervorzuheben, finden sich an zwei Stellen tief und scharf wie mit einem Messer eingeschnittene Spalten in dem Wall, durch welche sich mühsam jetzt ein Bach hindurch drängt. An der südwestlichen Seite endlich erniedrigt sich der Ringwall etwas und löst sich hier in eine Reihe kleiner unregelmäßig gestalteter und von trachytischem Thone bedeckter Hügel auf, zwischen denen hindurch sich der Weg nach S. Fernando windet. Hier fanden sich in dem trachytisch aussehenden röthlichen weichen Gesteine nicht selten, aber schlecht erhaltene Petrefacten, und hier endlich ließ sich an vielen Stellen durch allerlei Geröll und völlig gut erhaltene ausnahmslos gerollte Korallenfragmente eine alte Strandlinie nachweisen. Von diesem Atollähnlichen Riffe an ließ sich eine ganze Kette mehr oder weniger getrennter Korallenbildungen bis hoch in den Norden hinauf in ungefähr gleicher Meereshöhe verfolgen." Es ist demnach klar daß die Philippinen, auf einem vulcanischen Gebiete gelegen, jetzt einer seculären Erhebung sich erfreuen. Wir dürfen indessen nicht verschweigen daß der Verfasser sich selbst als Laie in der Geologie bezeichnet, sowie daß Dr. Jagor, der gleichzeitig den Archipel bereiste, die trachytischen Gesteine von Granit und Gneis unterlagert gefunden hat.

Von den Schilderungen des Lebens im Meer wollen wir hier etwas über die Seeigel uns mittheilen lassen, die bekanntlich unter dem Namen Trepang einen hochbezahlten Leckerbissen für chinesische Feinschmecker liefern. „Hier zerfließt eine Holothurie in wenig Minuten in formlosen

Schleim, wenn man sie der Luft aussetzt; ja nur ein leiser Windhauch, der sie berührte, macht es dem Malayen unmöglich sie durch Kochen so zu erhärten daß sie nachher der trocknenden Sonnenwärme ausgesetzt werden kann. Mit dem Seewasser muß sie gleich in der großen Kochschale aus dem Meer gehoben werden, wenn sie nicht ein Lüftchen in Schleim verwandeln soll. Faßt man diese Thiere an, so vergehen sie unter den Händen. Andere Formen zeigen Eigenschaften um die sie mancher Mensch beneiden möchte. Die Synapta ärgert der hintere Theil ihres Körpers; so wirft sie denselben von sich und lebt auch ohne ihn ruhig weiter, oder bildet ihn in kurzer Zeit neu wieder aus. Eine andere Holothurie vereinigt alle Specialitäten des ärztlichen Standes in sich. Eine selbst gemachte Wunde ihrer Haut heilt sie in wenig Stunden ohne eine Nath anzulegen; ihre krankhaften Organe stößt sie von sich ab und macht sich in wenig Tagen vollständig neue; wenn sie keine Lungen mehr zum Athmen hat, so athmet sie das Wasser in die Leibeshöhle ein. Wie oft habe ich nicht auf meinen Reisen diese Thiere beneidet. Wenn ich unter den Wilden nur Wurzeln und Krebse zu essen fand, oder ein schlecht besetzter Mittagstisch eines Wirthshauses mir alle Freude am Genusse verdarb, so mußte ich jedesmal an meine Holothurien denken, die gefangen in kleinen Schalen mit reinem Seewasser, ohne ihre beliebte Speise, den Korallensand, bald ihren Darmcanal mit Lungen und allen andern Organen die daran hängen zum After hinausstießen, da sie ja unter den Umständen nicht mehr nöthig waren. Ließ ich dann diese Thiere nur lange genug leben — etwa mindestens 9 Tage — so hatten sie sich unterdessen ganz neue Gedärme gemacht und Lungen, mit denen sie das reine Seewasser ebenso ruhig fraßen und einathmeten als früher den Sand und das weniger reine Wasser. Wie oft hört man nicht einen Menschen im Zorne ausrufen: Möchte ich doch aus der Haut fahren! Was aber euch nicht gelingt, das macht euch eine andere Holothurie in wenig Minuten vor, wenn ihr sie mit Nadeln und Messern zu quälen anfangt. Sie dreht und windet sich nach allen Richtungen und schleudert ihren Körper hin und her, wie es mitunter die Blutegel thun, hie und da reißt die Haut ein, und bald seht ihr statt des mit Warzen und Knoten besetzten kantigen Körpers einen rundlichen Sack vor euch liegen, der die völlig unversehrten Eingeweide enthält. Die daneben liegende geborstene Haut löst sich bald in Schleim auf."

Eine andere Naturmerkwürdigkeit sind die Fische die auf die Bäume klettern. Von ihnen berichtet unser Verfasser: „Es ist die Gattung Ophiocephalus, welche jener eigenthümlichen Gruppe von Fischen angehört die durch besondere Wasserreservoire an den Seiten des Kopfes ausgezeichnet sind, so daß sie auf ihren Zügen über Land oder beim Erklettern der Palmenbäume auf lange Zeit Wasser genug zur Befeuchtung ihrer Kiemen und damit zu ihrer Athmung bei sich führen können. Es ist die Zahl dieser Labyrinthfische eine ziemlich große; aber es sind fast ausschließlich die Arten der genannten Gattung welche als beliebte Speise von den Eingebornen zu Tausenden gefangen und verzehrt werden. Ihr Fang nun wird in Luzon ganz anders betrieben als in Mindanao. Während der trocknen Jahreszeit versiegen auf Luzon zahlreiche kleinere Bäche, und die Sümpfe und Reisfelder trocknen aus, in denen jene Fische lebten. Diese ziehen sich in die wenigen Seen zurück, aber zum größten Theile wohl bohren sie sich tiefer in den Schlamm des Bodens ein, wo sie nun bis zum Anfang der nassen Jahreszeit, durch eine harte sie bedeckende Erdkruste gegen die Nachstellungen der Menschen geschützt, im Winterschlaf versunken zubringen. Thatsache ist es daß während dieser Zeit nur sehr geringe Mengen des „dalag" — so heißt dieser Fisch auf den Philippinen — auf den Markt von Manila kommen. Wenn aber dann nach den ersten heftigen Regentagen im Monat Mai die harte Erde sich zu erweichen beginnt, und der Regen die Reisfelder wieder mit frischem Wasser zu füllen anfängt, so brechen jetzt die im Schlamme versteckten Fische hervor und tummeln sich in großer Menge in den Pfützen und auf den nassen Feldern im Schlamme umher. Dann auch scheint die Zeit des Laichens und des Auskriechens der Jungen gekommen zu sein, denn zahllose Mengen werden nun von den Fischern oder den Landbauern, welche ihre Reisfelder bestellen wollen gefangen und zu Markte gebracht. Letztere schlagen die Fische einfach mit Knitteln todt; denn ihre Zahl in den Reisfeldern ist so groß, und das Wasser so seicht, daß die Bewohner hier, statt sie mit Netzen zu fangen, nur aufs Gerathewohl in den Sumpf hineinzuschlagen brauchen. Es gibt eine tagalische Redensart, etwa unserem „blind darauf losschlagen" zu vergleichen, die von diesem eigenthümlichen Fang des dalag hergenommen ist (magpapalo maudin nang dalag d. h. schlagen wie auf einen dalag). Es ist vor allem die große Centralebene Luzon's, in welcher alljährlich Hunderttausende auf solche Weise gefangen werden."

Höchst wichtig ist eine Mittheilung über die Negritos, auch Australneger sowie Alfuru und Harafura geheißen. Bisher hat man aus ihnen eine getrennte Menschenrace gebildet, indem immer streng gewarnt wurde, sie ja nicht mit den Papuanen Neu-Guinea's zu verwechseln. Sie sind in dem Archipel meist schon von malayischen Conquistadoren ausgerottet worden, oder haben durch Mischung ihr Blut geändert, allein hie und da sind noch kleinere Horden anzutreffen, dichter wohnen sie sogar im Norden von Luzon, und da der Verfasser nicht nach Hörensagen berichtet, sondern unter ihnen längere Zeit verweilte, so ist es von entscheidender Wichtigkeit daß er sie wieder zu den Papuanen rechnet. „Bei einer durchschnittlichen Körperhöhe von 4' 7'' par. (Männer) und 4' 4'' (Weiber) sind ihre Glieder dem entsprechend ungemein zart, aber wohl gebildet. Mit rundem, namentlich bei den Weibern stark ausgeprägtem Gesicht, äußerst dicker, braunschwarzer, glanz-

loser und wollig-krauser Haarkrone; mit geradem, wenig vorspringendem Kiefer und schwach gewulsteten Lippen, mit sehr flacher und breiter Nase und dunkelkupferbrauner Körperfarbe — so bilden diese Neger körperlich einen schroffen Gegensatz zu den größeren und eckiger gebauten malayischen Usurpatoren. Ihr Charakter ist meistens besser als sein Ruf. Von Natur sind sie zutraulich, frei und offen, mißtrauisch nur im Verkehr mit den Christen, den Räubern ihres Landes; ausdauernd und an Muth den malayischen Nachbarn weit überlegen; bereitwillig zu Diensten, sobald diese nur im Bereich des Gewohnten liegen; und von einer unbegrenzten Liebe zur individuellen Freiheit und zum Wanderleben." Mit den Australiern haben sie gar nichts gemein. In unsern Augen ist es höchst bedeutsam daß sie mit Bogen und Pfeilen bewaffnet sind, denn sowohl Australier wie die Völker der malayischen Familie kennen diese Schießwaffen nicht, wohl aber die Papuanen.

In englischen Blättern fanden wir bereits die Mittheilung daß Dr. Semper die Lehre Darwins von der Bildung der Korallenbänke bestreite, allein die Angaben lauteten in der Uebersetzung so unklar daß wir sie nicht recht verstanden. Jetzt aber hat der Verfasser seine in der Zeitschrift für Zoologie niedergelegten Ansichten neu abdrucken lassen. Zunächst findet er eine Widerlegung jener Lehre im Bau der Pelew oder Palaos-Inseln. „Darwins Theorie von Bildung der Korallenriffe nimmt bekanntlich überall dort eine Senkung an wo sich Barrenriffe und Atolle befinden, eine Hebung dort wo Küstenriffe entstehen. Hier aber finden wir auf kleinem Raume (denn die ganze Ausdehnung von Nord nach Süd zwischen Ngaur und Kreiangel beträgt nur etwa 60 Seemeilen) sämmtliche Formen zusammen und die Bildung der innern Riffe des südlichen Theiles der Gruppe deutet auf eine lange Epoche völliger Ruhe, oder sehr geringer Hebung oder Senkung. Könnte nur eine Senkung die Bildung der Atolle des Nordens erklären, so müßte entweder die Insel Ngaur so gut von Riffen umgeben sein wie alle übrigen, oder stationär geblieben sein, Pelelew nur wenig, die nördlichen Inseln sich bedeutend gesenkt haben. Aber dieß bliebe nur eine Annahme, die nicht besser und nicht schlechter als jede andere wäre. Ist meine vorläufige Bestimmung der in den gehobenen Korallenriffen der südlichen Inseln gefundenen Petrefacten richtig, so würde die Zeit der Hebung derselben, die wohl durch den letzten trachytischen Ausbruch bezeichnet sein mag, in eine sehr junge geologische Epoche fallen."

Wir gestehen offen daß uns diese Auseinandersetzung nicht überzeugt, denn nach Semper finden sich auf den Pelew-Inseln Trachyte und Basaltströme, auch hat von jeher die Planetenstelle, auf welcher die Inseln liegen, für einen Schauplatz vulcanischer Kräfte gegolten, wo Hebungen und Senkungen neben einander vorkommen, und man sich ungezwungen alle scheinbaren Anomalien erklären kann. Neu und beachtenswerth sind indessen Sempers Beobachtungen insofern, als nach seiner Wahrnehmung die Meeresströmungen auf das Wachsthum der Korallen einen großen Einfluß üben. In stillem Wasser breiten sie sich seitlich aus, während ein starker Wogenschlag sie zwingt einen senkrechten, mauerartigen Wall aufzuführen, wodurch dann die Barrenriffe entstehen sollen. Wir zweifeln jedoch daß sich diese Ansicht bei dem großen Barrièrenriff vor der Ostküste Australiens oder bei den Korallenbauten im Rothen Meere bestätigen möchte.

Darwins Lehre von den Korallenbauten steht und fällt mit dem Satze daß die riffbauende Koralle nur in geringen Seetiefen zu leben vermag. Dieß bestreitet Semper mit Entschiedenheit: „Auf das Factum daß letztere (die riffbildenden Madreporen und Milleporen) nur in geringen Tiefen leben, ist absolut kein Gewicht zu legen, denn es kommt eben nur darauf an daß in der Zone, in welcher sie leben, ein hinreichend fester Boden zu ihrer Ansiedlung vorhanden ist." Darwin hat mit dem Scharrnetz untersucht, Semper nicht, bevor also nicht neue Scharrnetzuntersuchungen das Gegentheil beweisen, werden wir wohl Darwin Glauben schenken müssen, der, man mag von seinen Hypothesen halten was man will, als strenger und sorgsamer Naturbeobachter bisher sich immer bewährt hat. Auch vereinigt sich vieles was zu seinen Gunsten spricht. Die Koralle lebt nur in warmem Seewasser, und da die Wärme mit der Tiefe abnimmt, die Außenränder der Atollinseln aber bis zu 3000 Fuß und vieles mehr abstürzen, so könnte gar nicht der Korallenfels von unten herauf gebaut worden sein, wenn nicht eine Senkung des Meeresbodens ihm zu statten gekommen wäre. Die Bildung von ovalen und kreisförmigen Atollen wird leicht durch die Darwin'sche Lehre erklärt, nicht aber durch die entgegengesetzte Ansicht. Wenn die Koralle nicht von einem seichten Meeresboden aus ihren Bau begönne, wie käme es dann daß, wie Semper selbst es anführt, die Gürtelriffe da wo die Küste steil abfällt immer nahe am Ufer liegen, während wo das Land sich sanft in das Meer absenkt, sie sich weit von ihm entfernen? Ist dieß nicht eine willkommene Bestätigung der Grundlage von Darwins Theorie? Solange also nicht das Scharrnetz aus Tiefen von mehr als 100 Faden und darüber lebendige riffbauende Korallen heraufgebracht hat, werden wir wohl an der scharfsinnigen Erklärung eines so ausgezeichneten Beobachters wie Darwin festhalten, die, so weit unser Wissen reicht, alle Geologen bisher befriedigt hat.

Ueber die Temperatur in tiefen Kohlenschichten.

In einer Denkschrift welche kürzlich in dem Institut der Bergwerks-Ingenieure von Midland verlesen ward, setzte Hr. Lupton die Ergebnisse von Versuchen auseinander die er ungefähr zehn Monate lang angestellt hatte, um darzuthun einerseits wie viel wahres die Meinung der Praktiker enthalte, welche behaupten daß die schon eine Zeitlang im Betrieb befindlichen tiefen Gruben nicht wärmer seien als die der Oberfläche näheren, und andrerseits um diese Meinung wo möglich in Uebereinstimmung zu bringen mit den von wissenschaftlichen Beobachtungen allgemein zugegebenen Resultaten, daß nämlich die Temperatur der Erde allmählich zunimmt je mehr man sich ihrem Mittelpunkt nähert. Dank der Gefälligkeit mehrerer Ingenieure, konnte Hr. Lupton die Temperatur zweier Schächte, in dem Maß als man sie grub, feststellen, und er beschreibt auch die von ihm für seine Beobachtungen angewendete Methode.

Man bohrte in der Achse des Schachts ein Loch von $1^m,83$ bis $2^m,74$ Tiefe, ließ in dasselbe mittelst eines Eisendraths einen Thermometer hinab, und verschloß die Oeffnung sorgfältig mit einem Zapfen aus Hanf und Thon, um so viel als möglich die Circulation des Wassers in dem Loche zu verhindern; dann ließ man den Thermometer 24 Stunden lang in diesem Zustande. Man gebrauchte Maximum-Thermometer, bald den Negretti'schen und Zambra'schen, bald den Davis'schen. Das unvermeidliche Vorhandensein des Wassers in den beiden Schächten vermindert allerdings um vieles den Werth der berichteten Versuche, und in einem dieser Schächte, der bis zur Tiefe von 276 Metern eingetrieben ward, ergab sich bloß eine von den Thermometern angezeigte Temperatur-Erhöhung von 1^0 C. für je $65^m,83$ tiefer hinab. In dem andern Schacht, wo es weniger Wasser gab, und wo man auf 294^m gelangte, zeigte sich eine Erhöhung der Temperatur von 1^0 C. für 40 Meter.

Herr Lupton ließ hierauf eine Reihe horizontaler Löcher in die Wandungen der Schächte bohren, legte Thermometer hinein, und ließ die Mündungen der Löcher verstopfen, um die Circulation der Luft zu verhindern. Die Temperatur dieser Löcher blieb den Winter und den Sommer hindurch beständig gleich, obwohl die der Luft des Schachtes großen Schwankungen unterlag. In den Ausschöpfungsschächten dieser beiden Kohlengruben schwankte die Zunahme der Temperatur von 1^0 C. für $38^m,40$ bis 1^0 C. für $32^m,91$ senkrechter Tiefe.

Aehnliche Versuche stellte Hr. Lupton in der Kohlengrube von Bucknall, in Nottinghamshire, an, wo er eine Zunahme von 1^0 C. für $32^m,91$ fand; der Schacht hat 381 Meter Tiefe. In der Kohlengrube von Annesley, im Grunde des Schachtes, 434 Meter vom Boden, war die Temperatur der Steinkohle $22^0,77$ C., was einer Zunahme von 1^0 C. für $32^m,91$ entsprach.

Andere ähnliche Beobachtungen ließen in der Grube von Pineton Park, wo der Schacht 366 Meter hat, $21^0,66$ C. für die Temperatur der Steinkohle finden; dieß war 1^0 C. für $30^m,17$.

Kurz, das allgemeine Ergebniß aller Beobachtungen Hrn. Luptons zeigt durchschnittlich 10^0 C. auf $15^m,24$ Tiefe für die Temperatur der merkbar unveränderlichen Schicht, und 1^0 C. Erhöhung für je $32^m,91$ weiter hinab.

Die von andern Gelehrten im Norden Englands und im Süden von Wales angestellten Beobachtungen scheinen zu beweisen daß die Temperatur der Gruben von ihrer Tiefe unterhalb der Oberfläche des umliegenden Bodens abhängt, aber keine Beziehung zu dem Niveau hat welches sie unterhalb des Meeresbodens erreichen.

An diese Forschungen knüpft sich eine belangreiche Frage: bis wie weit hinab man nämlich in der Praxis die Kohlenbergwerke in Betrieb nehmen könne. Hr. Lupton stellte daher einige Versuche an um zu bestimmen bis zu welchem Punkte die Ventilation frische Luft hineinzubringen vermöge.

In der Kohlengrube von Bucknall nun betrug die Temperatur der Kohle, im Augenblick der Eröffnung des Schachts, $21^0,11$ C. Zehn Monate später bohrte man ein Loch von $0^m,60$ Tiefe in die Wandung einer Gallerie durch welche ein Luftstrom gezogen war, und man fand nur noch $15^0,27$ C.

In Annesley hatte die Steinkohle im Anfang des Betriebs $22^0,73$ C., und sechs Monate hernach ließ ein in die Wand gegrabenes Loch einer gelüfteten Gallerie nur noch $17^0,77$ C. erkennen. In Kineton Park zeigte die Kohle, ebenfalls im Anfang des Betriebs $22^0,73$ C., und nachdem sie drei Monate lang einer Strömung kalter Luft ausgesetzt worden, zeigte ein Loch von $0^0,60$ Tiefe nur noch $15^0,55$ C. Mehrere Versuche der nämlichen Art in andern Steinkohlengruben haben ähnliche Ergebnisse geliefert. Mit einem sehr empfindlichen Thermometer bemerkte Hr. Lupton, in Gallerien welche seit einiger Zeit im Betrieb gewesen, daß dieser Thermometer, in einer Tiefe von bloß $0^m,15$ in die Wände eingeschlossen, die gleiche Temperatur andeutete wie in der Luft dieser Gallerien.

Hr. Lupton schloß also daraus daß die Gallerien der Gruben rasch von Luftströmungen erfrischt werden, weil die Masse der umliegenden Steinkohle, die ein schlechter Wärmeleiter ist, ihnen nicht verhältnißmäßig diejenige ersetzt welche ihre Wände verlieren.

In der Tiefe von 3000 Metern würde man wahrscheinlich 100^0 C. beobachten. Von den Versuchen Péclets ausgehend und nach Analogie urtheilend, berechnete Hr. Lupton überschlägig daß eine Kohlengrube die fähig ist 1000 Tonnen Steinkohle täglich zu liefern, für eine gleichförmig dicke Schicht eine Wärme gäbe welche hinreichte 36,810 oder 42,480 Kubikmeter Luft per Minute von $13^0,88$ auf $26^0,11$ C. zu erheben.

Um die Stärke der Strahlung der Oberfläche zu schätzen, nahm Hr. Lupton an daß die Temperatur 100° C. sei, daß aber die seit weniger als einem Jahr gehauenen Gallerien durchschnittlich nur die halbe Stärke der Strahlung der frisch gehauenen Steinkohlen-Oberflächen besitzen; endlich daß die Gallerien in welchen ein frischer Luftstrom mehr als ein Jahr lang circulirt hatte, auf 15° 55 C. abgekühlt werden.

Es ist für Menschen vollkommen möglich in einer Luft zu arbeiten deren Temperatur 26°,11 C. nicht überschreitet, und die Mechanik kann, zu einem Preise der wahrscheinlich kein unübersteigliches Hinderniß bildet, die erforderliche Ventilation herbeischaffen um dieses Resultat zu erreichen. Nachdem Hr. Lupton daher diesen Gegenstand mit vieler Aufmerksamkeit erwogen, glaubt er behaupten zu können: daß es, vom Gesichtspunkt bloß der Temperatur der Erde aus, möglich sei die Steinkohle bis zu einer Tiefe von 3000 Metern unter dem umliegenden Boden auszubeuten. (Mechanic's Magazine.)

Sitten und Gewohnheiten des amerikanischen Bibers.

Hr. A. W. Green, der drei Jahre lang an den pacifischen Abhängen der Felsengebirge den Bibern nachstellte, hat seine Erfahrungen in der Zeitschrift der Linnéischen Gesellschaft in London niedergelegt, und dieser Aufsatz ist von dem Zoologen Robert Brown noch durch werthvolle Zusätze bereichert worden.

Im Januar gewahrt man Biberspuren an den Ausflüssen von Seen wo junge Föhren wachsen, welche um diese Zeit als Nahrung dienen müssen, da der Saft noch nicht in die Weiden und Erlen (Alnus oregana) gestiegen ist. Zu den Märchen soll es gehören daß die Thiere Aeste für einen Wintervorrath sammeln, denn was ein Biber in einem einzigen Tage benagt, möchte schon eine Vorrathskammer ausfüllen, auch würden die Ruthen und Aeste die im Herbst aufgespeichert worden wären, bis zum Winter ihren Saft verlieren und dann vom Biber verschmäht werden. Einige der Thiere fallen während des Januars in Winterschlaf, und erst im März verläßt die Mehrzahl ihre Winterquartiere, alle ziemlich abgemagert. Ende März stellt sich die Brunstzeit ein, und die Männchen kämpfen dann so hitzig um die Weibchen, daß fast keinem ihrer Felle Narben fehlen, und bisweilen große Stücke aus ihren Schwänzen gebissen werden. Ueber die Tragzeit konnte Green nichts anders ermitteln als daß die Weibchen vor dem Ende des Juni werfen sollen. Dazu bemerkt indessen Brown nach den Angaben des Hrn. John Tod, des Vorstandes von Fort Mac Leod, einem Posten der Pelzhandelsgesellschaft in Britisch Columbia, daß die Biberweibchen 6 Monate tragen, und im Mai gewöhnlich vier, bisweilen acht, höchst selten zehn Junge werfen. Die Saugwarzen liegen zwischen den Vorderfüßen, und die junge Brut winzelt beim Säugen selbst bis zum Ende des zweiten Monats wie junge Hunde. Im April, Mai und Juni nähren sich die Thiere von den Rinden der Weiden. Im Frühjahr wird selten ein Weibchen in die Falle gehen, im Herbst mehr Weibchen als Männchen. Das Fallenstellen beginnt im September und endigt im Mai, und da es im Sommer aufhört, so weiß auch Hr. Green wenig über das Thun und Treiben der Thiere um jene Zeit. Doch bemerkt er daß sie ihre Bauten im Juli und August beginnen, wenn die Hochwasser sich verlaufen haben. Sie wählen sich Gewässer mit hohen lehmigen Gestaden, und lassen von jedem Ufer einen Baum quer über das Wasser stürzen, so daß sie sich in der Mitte vereinigen. Zwischen die aufrecht stehenden Aeste legen sie der Quer nach Stöcke von 4—6 Fuß Länge. Die Höhe dieser Wehre beträgt gewöhnlich 2—3 Fuß, der höchste den Green wahrnahm erreichte 4 Fuß 6 Zoll; die letzten 6 bis 8 Zoll sind gewöhnlich lose erbaut, meist nur von Laub und Schlamm. Die Fallen dürfen nicht in allzu tiefes Wasser gelegt werden, sonst berührt sie der Biber nicht, aber auch nicht in seichtes, denn da er gewöhnlich mit der Vorderpfote von der Falle gefaßt wird, und mit ihr das tiefste Wasser aufsucht, so gelingt es ihm überall, wo das Flußbett nur 4 Fuß tief ist, mit den Zähnen sich selbst rasch die Pfote abzulösen, und zwar nimmt er sie bei dem Gelenk ab, indem er die Sehnen nicht durchbeißt, sondern sie aus der Schulter zieht. Der Stumpen heilt sehr rasch, und der Biber spürt keinen großen Nachtheil von der Verstümmelung, er wird nur scheuer, theilt vielleicht auch seine Erfahrungen den Cameraden mit.

Hr. Brown fügt hinzu daß der pacifische Biber in Britisch Columbien, Oregon, Washington-Gebiet angetroffen werde, daß er südlich sogar bis nach Californien, nördlich bis zur Baumgrenze sich verbreite, auf der Vancouver-Insel, nicht aber, wie es scheint, auf dem Königin Charlotte Archipel daheim sei. Als der Zoolog 1866 in Britisch Columbien reiste, kam er über ein bevölkertes Biberrevier, aber nicht eher als bis erfahrene Jäger ihm die Stellen von Biberwohnungen gezeigt hatten, lernte er sie an ihren Wahrzeichen erkennen, denn ein ungewarntes Auge sieht nur lose Bündel von Stecken auf dem Wasser schwimmen. So wachsam sind die klugen Geschöpfe, daß es geduldigen Wartens bedarf, ehe sie sich hervorwagen, und ein vorüberziehender Wanderer wird sie selten bei ihren Baugeschäften überraschen. Die Dämme sind Meisterwerke und in der Mitte mit einer Lücke zum Ablaufen des Stromes versehen. Eine Fabel aber ist es daß sie ihre Wohnungen wie mit Mörtel überziehen und ihr Schwanz ihnen als Maurerkelle dienen solle. In Wahrheit schleppen sie ihr Baumaterial zwischen den Vorderpfoten und der Unterseite des Kopfes herbei, und geben nur nach dem Niederlegen

der Last einen selbstzufriedenen Schlag mit dem Schwanze. Das Nachschleifen des Schwanzes über dem Boden in der Nähe der Wohnungen verleiht ihm den Anstrich als sei er wie eine Mauer verrieben worden. Brown behauptet noch immer, im Widerspruch mit Green, daß sie für den Winter sich an einem geeigneten Ort Nahrungsvorräthe aufhäufen. Die Erzählungen von der Weisheit des Bibers sind zahllose, meistens übertrieben, oder geradezu Märchen wie die bei Buffon. Gewiß ist indessen daß die Biber nie einen Baum unterhalb ihrer Wohnungen fällen. Auch glaubt Hr. Brown daß nachfolgendes als gut verbürgt angesehen werden dürfe. In einem Flüßchen, eine deutsche Meile oberhalb der Mündung des Quesnelle River in Britisch Columbien, rissen Goldgräber einen Biberdamm ein und erbauten ein Schöpfrad, um einen Graben mit Wasser zu füllen. Die Biber, von denen das Flüßchen schwärmte, fühlten sich durch diese Maßregeln und namentlich durch das Rad sehr beeinträchtigt. Sie brachten daher einen Stecken zwischen die Speichen in der Art daß die Umdrehungen völlig stockten. Dieß wiederholte sich allnächtlich, und wurde so geschickt zu Wege gebracht, daß jeder Gedanke an einen Zufall ausgeschlossen blieb. Bei den Opitscheschaht-Indianern hörte Brown gar viele Erzählungen von Attoh, dem Biber, aber sehr wenig was seinen Ruf der Weisheit hätte begründen können.

Der Biber geht nächtlich auf Nahrung aus, er ist auch kurzsichtig, besitzt aber eine äußerst scharfe Witterung. Der Schweif gilt, gekocht, für eine große Waidmannsleckerei, doch gehört ein nordwestlicher Jägermagen dazu um diese knorpelige Fettmasse verdauen zu können, daher auch in den Felsengebirgen die Redensart gebräuchlich ist: „Ein Teufelskerl der zwei Biberschwänze verzehrt." In den guten alten Zeiten kostete das Pfund Biberfelle in den Felsengebirgen 30 Sh. (10 Thlr.), oder es wurden an jeder Seite einer gewöhnlichen Handelsflinte die Felle übereinander gelegt bis sie den Lauf erreichten. Dieß war der Preis der Flinte, die daheim für 15 Sh. zu haben war.

Biber werden leicht gezähmt und gewöhnen sich an jede Pflanzenkost, doch muß man ihnen zeitweis Zutritt zum Wasser gönnen. In Fort Mac Leod gab es einen zahmen Biber, der gewöhnlich nicht sehen konnte. Ließ man ihn jedoch ans Wasser, so wusch er sich die Augen und heilte sich selbst von seiner periodischen Blindheit. Hobelspäne pflegte er gegen eine Thür aufzuhäufen, als ob er einen Damm bauen wollte. Gegen die Rothhäute zeigte er eine entschiedene Abneigung. Saßen Indianer im Hause, so trug er ihre Taschen, Aexte und Habseligkeiten zum Thor hinaus und bemühte sich zuletzt in komischen Anstrengungen die Gäste selbst zur Thüre hinaus zu werfen. Seine Liebhaberei für das Benagen war aber sehr lästig, denn früh Morgens war man nicht sicher die Möbeln umgestürzt zu finden, weil „Attoh" die Beine der Tische und Stühle abgenagt hatte.

Domeiko über das peruvianische Erdbeben vom Jahr 1868.

Die folgenden Einzelheiten sind einem Bericht entnommen den Hr. C. E. Gay der französischen Akademie über die Forschungen erstattete welche Domeiko, Großmeister der Universität Santiago, angestellt und in spanischer Sprache herausgegeben hatte. Es geht daraus hervor daß in der Nacht vom 13. auf den 14. August 1868 der Thermometer in ganz Chile sehr beträchtlich fiel, und daß diesem Sinken am 15. ein ebenso bemerkenswerthes Steigen folgte, welches keinen Bezug zu der normalen Temperatur der Jahreszeit hatte. Die barometrischen Anzeichen waren minder entschieden, und unglücklicherweise die magnetischen Beobachtungen R. P. Capelleti's den ganzen Monat hinhindurch unterbrochen. Im Jahr 1835 befand sich Hr. Domeiko, während eines Erdbebens welches die Provinz Concepcion schwer heimgesucht und viele große Städte zerstört hatte, in Valdivia, wo er eine starke Vermehrung in der Abweichung magnetischer Vibration wahrnahm, die aber nicht so stark war wie bei einem magnetischen „Gewitter." Damals schrieb er diese Bewegungen einem Südlicht zu, allein in wenigen Tagen trat das große Erdbeben ein, dessen Stoß in Valdivia mächtig verspürt wurde.

Das Erdbeben von 1868 hatte seinen Störungsmittelpunkt zwischen 16 und 18° südlicher Breite, das heißt zwischen Arequipa und Arica, und in der Richtung von Süd-Süd-West nach Nord-Nord-West. Der Stoß, einfach horizontal, war anfangs ziemlich schwach und fast geräuschlos, allmählich aber nahm er an Kraft zu, so daß in zwei Minuten Häuser und Kirchen einstürzten und die Straßen mit ihren Trümmern füllten; gleichzeitig verdunkelte der Staub die Luft, und erfüllte mit Bestürzung diejenigen welchen die Vorsehung das Leben erhalten hatte.

Viele Tage lang war die Erde, besonders in Arica, in fortwährenden Zuckungen, und in Tacna hatte man am 17. Aug. bereits 180 deutliche, obgleich schwache, Schwankungen gezählt. Der erste Stoß ereignete sich in Arica um 4 Uhr 38 Min. Nachmittags, mittlerer Zeit; in Lima, 1040 Kilometer entfernt, spürte man ihn um 4 Uhr 46 Min. und um 4 Uhr 52 Min. erreichte er, 1000 Kilometer davon, Copiapo.

Die Raschheit der Wellen-Fortpflanzung war sonach beträchtlich, größer aber im Norden als im Süden. Nach einer Berechnung Hrn. Domeiko's betrug sie annäherungsweise 170 bis 172 Kilometer in der Minute auf der Seite Lima's, und 125 bis 130 Kilometer auf der von Copiapo. In dieser letzteren Stadt, 27° 20' südlicher Breite, wurde die Bewegung merklich gespürt; in Corrizal Bajo dagegen, nur um einen Grad davon entfernt, hatten die Einwohner bloß eine unbestimmte Empfindung, man vernahm nur ein verlängertes Getöse, und spürte keine Erschütterung des Bodens. Eine merkwürdige Thatsache ist daß es, ungeachtet

der Stärke und Ausdehnung des Stoßes, zu keiner Hebung der Oberfläche kam, außer vielleicht in den Salpeter-Gründen von Peru, wo sich Erdrisse bildeten, aus denen Wasser hervorsprudelte. Die Vulcane zeigten nicht die geringste Störung, was auch, trotz dem Vorhandensein einiger thätigen Vulcane in den Cordilleren, bei dem chilenischen Ausbruch von 1835 der Fall war.

In jenem Augenblick befand sich Hr. Domeiko in der Nähe des Llanquihue, der ununterbrochen, ohne Ab- oder Zunahme, Rauch ausstieß. In einigen Theilen der Provinz Concepcion, besonders bei Arauco, wurde der Boden ein wenig gehoben, und für Boote schiffbare Flüsse verloren so sehr an Tiefe, daß man sie zu Fuß durchwaten konnte. Mehrere Störungen fanden im Jahr 1868 in der Provinz Imbabura statt. In diesem Jahr ward das Meer durch einen Ausbruch so in Aufregung gesetzt, daß die Wellen von Acapulco bis Chiloe, und von Peru bis Neu-Seeland, Sydney, und wahrscheinlich noch weiter westlich gespürt wurden. Diese Wellen hatten aber nicht auf allen Punkten der Küste die nämliche Kraft. Sie waren schwach zwischen Cobija und Mejillones — Orten die nicht weit von dem Hauptherd entfernt waren — und ebenso zwischen Tongoi und Constitucion; während sie in Araucanien heftig auftraten zwischen Caldera und Coquimbo, zwischen Constitucion und Arauco, und zwischen Valdivia und Chiloe. Diese Schwankungen schreibt Hr. Domeiko der Gestaltung der Küste zu — eine Ansicht die auf den Beobachtungen der HH. Godoy und Ochserrius beruht, welche wahrnahmen daß alle in der Richtung der Strömungen offenen Buchten — d. h. nordwestwärts — nur schwach gestört wurden wenn sie durch ein langes Vorgebirge geschützt waren, während es sich bei denen ohne solchen Schutz ganz anders verhielt. In Valparaiso z. B. waren die Wellen kaum bemerkbar, während sie in Constitucion unheilvoll wirkten. Wie man erwarten konnte, zeigten sie sich am stärksten in der Nähe des Störungsmittelpunkts, und wurden zu verschiedenen Stunden beobachtet. In Arica begannen sie um 6 Uhr Abends, während man sie in Chiloe erst um 10 Uhr spürte; am nächsten Tag (15 Aug.) erreichten sie Sydney und Neu-Seeland, und richteten ziemlich erheblichen Schaden an. Die Meeres-Strömungen betrugen zwischen 7 und 10 eng. Meilen in der Stunde, und wichen von gewöhnlichen und constanten nicht ab.

(The Student.)

Zerlegung der Kohlensäure durch die Pflanzen.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 9. August 1869 kam eine Note von Prilleux über die Zerlegung der Kohlensäure durch die Pflanzen zum Vortrage. Man hatte bisher angenommen daß das Sonnenlicht durchaus nöthig sei um diese Zerlegung zu bewirken. Ein Unterschied in der Wirkungsweise des Lichts der Sonne von derjenigen des künstlichen Lichts würde aber allen theoretischen physikalischen Theorien widersprechen. Prilleux hat dargethan daß diese Verschiedenheit nicht besteht, indem der Sauerstoff sich ebensowohl bei dem elektrischen Licht, bei Magnesiumlicht, und selbst bei der Gasflamme aus den Pflanzen entwickelt. Er schnitt einen Stengel von Potamogeton (Saamkraut) ab, und setzte ihn in Wasser welches etwas Kohlensäure enthielt. Unter dem Einfluß des künstlichen Lichts entwickelten sich ebenfalls die Sauerstoffblasen aus dem Schnitt des Stengels, und zwar in einer bestimmten Zeit so gleichmäßig, daß man durch Abzählen der aufsteigenden Luftblasen die Quantität des Gases bestimmen konnte. In gleichlanger Zeit entwickelten sich im Sonnenlichte 22 und beim elektrischen Lichte 11 Blasen. Beim Gaslicht blieben die Gasblasen ebenfalls nicht aus, sie erschienen nur in viel geringerer Anzahl.

Bei diesem Vortrag erinnerte Dumas daran daß Hervé Magnon schon die Entstehung des grünen Stoffs der Pflanzen (Chlorophylls) unter dem Einflusse des künstlichen Lichtes nachgewiesen hat, welche Beobachtung ebenfalls der Folgerung aus dem Prilleux'schen Versuch entspricht. Magnon hatte sich auch die Frage gestellt: ob Pflanzen in einer Atmosphäre wachsen können welche sehr viel Kohlenstoff enthält, nämlich in einer solchen Zusammensetzung der Luft, aus welcher die Atmosphäre zur Zeit der Steinkohlenbildung bestanden haben möchte. Bekanntlich ist bereits vor längerer Zeit von mehreren Naturforschern als sehr wahrscheinlich angenommen worden daß die Atmosphäre unseres Planeten in der Epoche der Steinkohlenbildung viel reicher an Kohlensäure gewesen sei als sie jetzt ist, wodurch sich die so sehr productive Vegetation dieser Epoche erklären lasse, und wofür auch noch andere allgemeine geologische Folgerungen sprechen. Magnon hat wirklich durch Versuche erkannt daß eine Beimischung der atmosphärischen Luft von gleicher Quantität Kohlensäure auf die Vegetation sehr vortheilhaft wirkt, daß in einer solchen Mischung die Pflanzen sehr üppig wachsen. Das zu den Versuchen angewandte Luftgemische war mit Feuchtigkeit völlig gesättigt. Letzteres dürfte auch in der Epoche der Steinkohlen-Formation der Fall gewesen sein.

Künstliche Nachbildung eines Meteorsteins von eigenthümlicher Beschaffenheit.

Am 11. Juli 1868, Abends gegen sieben und ein Viertel Uhr, bei sehr schönem wolkenfreien Himmel hörte man in der Stadt Ornans (Doubs-Departement) und in den umliegenden Dörfern vier Detonationen, Kanonenschüssen ähnlich, und darauf neun oder zehn minder starke

Schläge, welche rasch aufeinander folgten wie bei einem Pelotonfeuer. Der letzte und die vier ersten waren am stärksten. Gleich darauf vernahm man ein Pfeifen, vergleichbar mit dem gleichzeitigen Pfeifen vieler Locomotiven. Dann fiel ein schwarzer Körper auf die Erde nieder; es war ein Meteorit.

Er befindet sich im Pariser Museum, viele Mineralogen haben ihn untersucht. Seine hervorragendste Beschaffenheit ist seine Zerreiblichkeit, und diese ist derart daß er die Finger beschmutzt. Unter dem Mikroskop stellt er sich als staubartig dar, sein Staub besteht aus rundlichen Körperchen von ungefähr einem Drittel Millimeter im Durchmesser.

Dem gelehrten Professor Daubrée ist es gelungen auf künstlichem Wege die Structur dieses Meteoriten nachzubilden. Er nahm Olivin (Peridot), welcher in vielen Meteoriten vorkommt und wesentlich deren Gemengtheile bilden hilft, zerstieß ihn zu Staub und vermischte denselben mit Kohlenstaub in der Quantität eines Achtels des Olivins. Er setzte diese Mischung in einem Tiegel der hohen Temperatur des Schlösing'schen Löthrohrs aus. Der Olivin wurde dadurch geschmolzen, floß aber nicht zusammen zu einer Masse, sondern stellte sich als unzählige kleine Kügelchen dar, gerade so wie bei jenem Meteoriten; der Kohlenstaub hatte das Zusammenfließen verhindert.

Die Analogie mit dem Meteoriten von Ornans bestanden nicht allein in dieser physikalischen Beschaffenheit, sondern bei der sorgfältigsten chemischen Analyse fand sich auch durchaus kein Unterschied zwischen jenem Product des Schmelzversuchs und dem Meteoriten von Ornans. Man kann sagen daß Daubrée denselben vollkommen nachgebildet hatte, so wie es demselben schon früher bei seinen Schmelzversuchen gelungen war andere Meteoriten und Meteoreisenmassen nachzubilden, worüber derselbe eine interessante Abhandlung veröffentlicht hat. (Nach den Verhandlungen der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris vom 9. August 1869).

Miscellen.

Chinesische Schweine in Südamerika. Bald nach Entdeckung von Amerika brachten die Spanier aus ihrer Heimath Schweine nach dem tropischen Amerika, die aber in den heißen Küstenstrichen kränkelten und deren Junge meist crepirten. Im kühleren Hochlande hingegen kamen sie gut fort und vermehrten sich rasch, wo man heute noch ihre verschieden gefärbten Nachkommen, welche wenig von den spanischen Schweinen abweichen, vorfindet. Diese Race nennen die Creolen „Chanchos de Castilla“ — spanische Schweine. Da die Schweinezucht in den warmen Küstengegenden durchaus nicht gedeihen wollte, so brachten die Spanier in späterer Zeit aus Manila schwarze, nackte, chinesische Schweine, die sich schnell vermehrten und deren Nachkommen jetzt ausschließlich in den warmen Tiefländern Südamerika's zu finden sind. Ich traf sie in Südmexico, Neu-Granada, Ecuador und Peru, und erfuhr aus zuverlässigen Quellen daß diese Race überall in den warmen Regionen Südamerika's vorherrscht. Auch werden sie von den Creolen „Chanchos chinos“ — chinesische Schweine — genannt. Diese schwarzen, nackten Schweine, welche namentlich in Peru oft eine enorme Größe und Gewicht erreichen, sind also chinesischer und nicht spanischer Abkunft, und nur wenig von ihren Vettern in China verschieden. Dabei muß ich noch die Thatsache erwähnen daß auch heute noch die in kühlen südamerikanischen Hochlanden geborenen spanischen Schweine, wenn sie nach warmen Gegenden mit tropischer Vegetation gebracht werden, dort kränkeln, und daß ihre Jungen dort meist crepiren, während gerade das Gegentheil bei der chinesischen Race stattfindet.

*

Norwegische Schiffe im Karischen Meerbusen. Daß die Norweger unternehmende Fischer sind, ist weit und breit bekannt. Während des letzten Sommers sandten sie, dem Athenäum zufolge, eine kleine Schaluppe von Hammerfest, durch die Waigatz-Straße hinauf und längs der sibirischen Küste, in den Meerbusen von Obi, wo die Bemannung nebenbei mit ausgezeichnetem Erfolg den Fischfang betrieb, 238 Walrosse, 30 große Robben und 3 weiße Bären fing und tödtete. Dieses Ergebniß in Gewässern die man bisher für kleine Fahrzeuge unzugänglich gehalten hatte, führte zur Gründung einer Gesellschaft welche von Hammerfest bis an den Golf Handel treiben und Dampfer den Obi aufwärts senden soll. (Entweder ist die Angabe ungenau, oder der dießjährige Sommer muß über alle Maßen günstig gewesen sein.)

*

Ein Canal durch das südliche Michigan wird projectirt, um den Michigansee mit dem Eriesee in Verbindung zu bringen, und dadurch den mit Getreide beladenen Schiffen, die ostwärts gehen, einen Weg von 400 englischen Meilen zu ersparen, den sie nun machen müssen indem sie rund um die südliche Halbinsel des Wolverine Gebietes zu schiffen haben. — Ein zweites Project ähnlicher Weise betrifft einen Canal durch Canada, welcher den Huronsee mit dem Eriesee in Verbindung bringen soll, jedoch von keiner solch großen Bedeutung ist als der erstere, da nur ein kleiner Theil des Handelsverkehrs den Ontariosee berührt.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Nr. 43. Augsburg, 23. October 1869.

Einfluß der Ländergestalten auf die menschliche Gesittung.

Von Oscar Peschel.

9. Die Lockmittel des Völkerverkehrs.

Als im Jahre 1492 drei spanische Segel atlantischen Fernen westwärts entgegenstrebten, fand am 7 Oct. eine Art Kriegsrath zwischen den beiden Häuptern des Unternehmens, Christoval Colón und Martin Alonso Pinzon, an Bord der Santa Maria statt. Bis dahin war ein streng westlicher Curs eingehalten worden, das Geschwader befand sich zwischen dem 25 und 26° n. Breite, und in vier oder fünf Tagen mußte es der Passatwind entweder nach der nördlichsten Bahama-Insel oder nach Florida tragen. Der ältere Pinzon bestand jedoch darauf den Curs nach Südwesten zu richten, wofür er keine andern Gründe vorbringen konnte als eine Eingebung seines Herzens (el corazon me da). Aus Friedfertigkeit, nicht aus Ueberzeugung, ließ nun wirklich der Entdecker der neuen Welt die Richtung um ein Kreisachtel auf einige Tage ändern, und so geschah es daß am 11 October, einem Freitag, die Koralleninsel Guanahani in Sicht kam. Nun hat unser großer Alexander v. Humboldt geäußert daß, wenn jene Cursänderung nicht stattgehabt hätte, die Schiffe nach Florida gelangt wären, und die Spanier nicht Mittelamerika, sondern die Vereinigten Staaten bevölkert haben würden, so daß ohne jene Herzenseingebung des Pinzon die neue Welt heute andere ethnographische Gesichtszüge uns darbieten würde.

Und dennoch war es ganz gleichgiltig an welcher Stelle Amerika zuerst gesehen werden sollte, denn die Ausbreitung der spanischen Ansiedler war schon vor der Entdeckung ziemlich streng begrenzt durch die Vertheilung der edlen Metalle. Kaum nämlich gewahrte Colon den goldenen Ohr- und Nasenschmuck der harmlosen Lucayer, als er durch Gebärden zu erforschen suchte wo sich die Fundstätte des edlen Metalles befinden möge. Von Insel zu Insel tastete er sich bis nach Cuba, ging anfangs nach Nordwesten hinauf, und kehrte, als ihn diese Richtung nicht befriedigte, nach Südosten um, bis er endlich Haiti erreichte. Von dorther hatte sich das Gold über die Antillen verbreitet, und dort begründete er die erste Niederlassung. Ueber den Golddurst der Spanier ist viel erbauliches schon geschrieben worden, allein wenn sie den Spuren des Goldes nicht nachgegangen wären, niemals hätten schon am Schluß des 15. Jahrhunderts überatlantische Ansiedelungen entstehen können. Alle Ackerbaucolonien welche Franzosen und Engländer an der Küste der Vereinigten Staaten im 16. Jahrhundert zu gründen versuchten, sind buchstäblich am Hunger zu Grunde gegangen. Abgeschnitten von der Heimath, wo bereits eine Theilung der Arbeit durchgeführt worden war, mußten die Ansiedler, nachdem sie die mitgebrachte Aussteuer aus der alten Welt verzehrt hatten, nothwendig zurücksinken auf die Gesittungsstufe der rothen Eingebornen, wenn ihnen nicht immer wieder frische Vorräthe von Gewerbserzeugnissen aus der alten Welt zugeführt wurden. Solche Zufuhren verlangten aber eine hohe Bezahlung, da die Ueberfahrt nach der Neuen Welt noch mit hohen Gefahren verknüpft war. Mit Brodfrüchten ließen sich damals die Sendungen nicht decken, denn sie waren die Gefahren der überseeischen Verfrachtung noch nicht werth. Daher kam es denn auch daß die älteste reine Ackerbau-Colonie der Neuen Welt, nämlich Virginien, am Beginn des 17. Jahrhunderts erst auf-

blühen konnte, als eine frachtwürdige Rimesse nach Europa in dem Tabak gefunden worden war. Dem Tabak also und dem Pelzhandel vielleicht verdankt es Nordamerika zunächst daß seine heutige Gesellschaft angelsächsischen Ursprungs ist. Wenn Canada vormals rein französisch, jetzt noch halbfranzösisch war und ist, so trägt dafür ein anderes Naturerzeugniß die Verantwortung. An und um Neufundland liegen unglaublich reiche Gründe für den Kabliaufang, der Stockfisch aber lohnte schon am Beginn des 16. Jahrhunderts eine atlantische Ueberfahrt, da er schon im Mittelalter von Island geholt werden mußte. Nordfranzösische Fischer, die dem Cap Bréton ihren Namen gegeben haben, besuchten alljährlich Neufundland schon seit 1503. Von jenen gut gekannten Gewässern aus entdeckte Jacques Cartier dann den Lorenzostrom, und in seinem Kielwasser sind die Franzosen nach Canada gekommen. Daß die erste Niederlassung keime, dazu bedarf es einer werthvollen Rimesse, hat sie aber einmal Wurzel geschlagen, dann wächst sie wie das Senfkorn in den Evangelien. Die Spanier haben den Ansiedlungen der Franzosen und Engländer in den Vereinigten Staaten kein Hinderniß in den Weg gelegt, so lange sie sich nicht in allzu bedrohliche Nähe ihrer südlichen Besitzungen wagten. Warum hätten sie auch die frommen Puritaner stören sollen? Trugen doch die heutigen Gebiete der Vereinigten Staaten auf den Seekarten der alten spanischen Entdecker die Legende: werthlose Gebiete (tierras de ningun provecho), eben weil sie kein Gold hervorbrachten. Daran erkennt wohl ein jeder mit uns daß es ganz gleichgiltig für die Geschichte der Gesittung war, ob am 7. October 1492 die spanischen Schiffe von Westen nach Südwesten abbogen oder nicht. Die Spanier gingen dem Golde nach, und wenn sie einem Landstrich seine Schätze entrissen hatten, verließen sie ihn wieder, wie die Landenge von Darien, während Pflanzercolonien auf tropischen Inseln erst aufwuchsen als durch die Negersklaverei der Zuckerbau Gewinn abwarf. Man wird nichts einwenden dürfen, wenn wir behaupten daß Amerika spanisch geworden und spanisch geblieben ist so weit die Verbreitung von Gold und Silber reicht, und daß sich nur spätere Ansiedelungen auch auf solche Räume erstreckten wo tropische Pflanzerwirthschaft oder wo ergiebige Viehzucht getrieben werden konnten

Seltsames Verhängniß! Das reichste Goldland der neuen Welt kannten die Spanier schon 250 Jahre lang ohne seine Schätze zu ahnen. Californien gehörte ihnen, dort predigten ihre Heidenbekehrer, dort überwachten in Castellen (Presidios) ihre Soldaten die raubgierigen Comantschen und Apatschen, daß sie aber mitten in dem viel und vergeblich gesuchten Lande des Dorado sich befänden, ahnte keiner von ihnen. Doch können sie sich mit den Russen trösten, die ja auch Californien eine Zeitlang gehalten haben und die es wenige Jahre zuvor räumten, als der Name Californien wie Posaunenschall alle Abenteurer beider Welten an den Sacramento zog. Wäre das Gold Californiens schon am Schluß des 16. Jahrhunderts entdeckt worden, dann allerdings wäre der Gang der Weltgeschichte vielleicht einer andern Strömung gefolgt. Californien und Australien sind zwei Namen, die dem jetzigen Geschlecht laut unsern Satz predigen daß die räumliche Ausbreitung der Völker von der Vertheilung hoher Lockmittel an und in der Erde abhängt. Gold und Gold waren die Fingerzeige zu den Völkerwanderungen nach dem Stillen Meere.

Mit Australien ist es ähnlich gegangen wie mit Californien. Eine alte Karte im Britischen Museum, die kürzlich aufgefunden worden ist, hat die überraschende Enthüllung gebracht daß die Portugiesen im Jahr 1601 einen nördlichen Punkt jenes Festlandes besucht hatten. Nach ihnen gelangten Niederländer häufig an die West- und Nord-, sowie zu zwei verschiedenenmalen an die Südküste, daher noch jetzt vielfach nach ihnen jener Erdtheil Neu-Holland genannt wird. Doch waren für sie jene Länderräume das nämliche, was den Spaniern im 16. Jahrhundert die Vereinigten Staaten gewesen sind: werthlose Gebiete — tierras de ningun provecho. Mit dem gleichen Auge betrachteten die Engländer ihre Entdeckungen an der Ostküste Australiens, als sie am Schluß des vorigen Jahrhunderts sie zu einem geeigneten Verbannungsort für verbannte Sträflinge erhoben. So blieb Australien vernachlässigt von Portugiesen, Holländern und Briten, bis der Ruf Gold erschallte, und flugs eine neue Zeit der Völkereinwanderung anbrach.

Vor zwei Jahren hörten wir daß die Russen unter dem Namen Aliaska ihren Antheil an der Neuen Welt der großen Union verkauft hätten. Wie kamen aber die Russen nach Aliaska? Liefen sie etwa aus der Ostsee oder dem weißen Meer um das Cap Horn oder um das Cap der guten Hoffnung? Gewiß nicht! Sie stiegen vielmehr im Jahre 1577 über den Ural nach dem Ob hinab, nicht etwa weil es damals schon zu eng geworden wäre in ihrer Heimath, sondern weil sie die Aussicht auf raschen Gewinn in die Niederungen trieb. Wie die Spanier den Caziken der neuen Welt ihre goldenen Ringe und Spangen von den Knöcheln abstreiften, so fanden die Kosaken, wie die Conquistadoren Sibiriens genannt werden, bei den Häuptlingen der nordasiatischen Jägerstämme Vorräthe an edlen Rauchwaaren. Die Beutelust trieb sie mit unglaublicher Geschwindigkeit gegen Osten, und wir sehen sie um 1639 schon das ochotskische Meer erreichen. Im Berings-Meer fanden sie das geschätzteste aller Pelzwerke, die Seeotter, zu Stellers Zeiten noch äußerst zahlreich, jetzt im Aussterben begriffen oder ausgestorben. Natürlich mußten immer neue jungfräuliche Reviere aufgesucht werden, und so gelangten russische Pelzhändler auch nach der neuen Welt, wo sie Neu-Archangel auf Sitcha gründeten. Bis zu dem kürzlichen Vordringen der Russen über die Kirgisensteppe kann man sagen daß ihre Machterweiterung über

Nordasien genau durch die Verbreitung der Pelzthiere bestimmt war.

Ueberzeugten wir uns bisher daß das Verhängniß großer Erdräume und großer Völker durch die Vertheilung kostbarer Güter aus dem Stein- und Thierreich bestimmt wurde, so haben auch manche Pflanzenerzeugnisse einen ähnlichen Zauber ausgeübt, zumal in früheren Zeiten, wo noch nicht die Geschicklichkeit im Uebersiedeln von Gewächsen wie gegenwärtig erworben worden war. Die Begierde nach den Schätzen des indischen Morgenlandes war es welche die Portugiesen am atlantischen Gestade Afrika's zuerst nach Süden geführt hat. Indien, worunter die Sprache der damaligen Erdkunde ganz Südasien sammt China und Japan verstand, galt irrthümlicherweise für ein metallreiches Land, während es an Silber und Gold doch noch viel ärmer ist als selbst Afrika. Nur die Edelsteine Ceylons, sowie des spätern Golconda, die Perlenbänke im Manaargolfe, im persischen Meerbusen und im Rothen Meere waren keine Erdichtungen der Abendländer. Zu ihnen gesellten sich etliche köstliche Gewürze und geschätzte Droguen. Aeußerst folgenreich wirkte nun die Thatsache der Pflanzengeschichte, daß gerade Gewürze, Arzneimittel und Wohlgerüche ein sehr beschränktes Verbreitungsgebiet besaßen. Der Pfeffer im kaufmännischen Range damals das vornehmste Gewürz, war nur von der Malabarküste in Indien oder von der Insel Sumatra zu holen. Die Muskatnüsse und ihre Blüthen blieben noch auf die Inseln der Banda-See beschränkt, und die Gewürznelken fanden sich sogar nur auf fünf kleinen Inselvulcanen vor der Insel Gilolo, den eigentlichen Molukken. Ferner wurde und wird noch jetzt der echte Kampher auf zwei beschränkten Revieren, den einen auf Sumatra, den andern auf Borneo gewonnen. Bis an das Ende des damaligen Erdkreises mußten also die Portugiesen segeln bevor sie die Ursprungsorte jener vegetabilischen Seltenheiten erreichten. Es mag beschämend erscheinen daß es solcher Lockmittel bedurfte damit auf die Portugiesen die Holländer, auf die Holländer Franzosen und Briten nach Südasien gezogen wurden, allein immerhin war es für die Verbreitung der Cultur höchst günstig daß jene Schätze so eigensinnig vertheilt, so spärlich vorhanden waren, denn ohne sie wären die Europäer nicht oder noch nicht allgegenwärtig auf dem Erdball geworden. Die Portugiesen finden wir überall an den Ursprungsstätten der Gewürze, also auf der Westküste nicht auf der Ostküste Hindostans, auf den großen Marktplätzen der Malayen und auf den Aromateninseln des äußersten asiatischen Ostens verbreitet.

Den Beweggrund zu ihrer Besiedelung Brasiliens erzählt der Name dieses Reiches selbst. Der Papst hatte 1493 den Erdball getheilt zwischen Spanien und Portugal und unter die westliche Grenze des letztern oder unter „den ersten Mittagskreis," wie man damals sagte, fiel noch ein mächtiges Stück südamerikanischen Landes, welches nach der Entdeckung und lange Zeit nachher das Land des heiligen Kreuzes hieß. Brasilien aber oder das Land des Rothfärberholzes wurde es genannt nach der wichtigsten und ersten Rimesse die es heimsenden konnte, denn daß hinter dem Küstengebirge Gold und Diamanten zu erbeuten seien, ahnte lange Zeit niemand.

Afrika hat nach Australien immer als ein Stiefkind der Gesittungsgeschichte gegolten. Karl Ritter erklärte die niedrige Stufe seiner Bewohner aus der geringen Entwicklung der Küsten im Verhältniß zu dem äußerlichen Umfang. Wirklich ist es auffallend roh gegliedert, insofern ihm Halbinseln fehlen, und seine Golfe nur so schwächlich angedeutet sind wie die Syrten oder nur aus einspringenden Winkeln bestehen wie der Meerbusen von Guinea oder die Gestade des rothen Meeres mit der Somaliküste. Aber selbst das rothe Meer ist der Segelschifffahrt so schwer zugänglich daß es unter den Verkehrsmitteln seiner Art auf einer sehr tiefen Stufe steht. Würden große Ströme wie in Amerika der Mississippi oder der Amazonas oder die La Plategeschwister, Afrika aufgeschlossen haben, so hätte die Civilisation rascher in das Innere vordringen können, wie ja der Nil es beweist, dessen Gestade verklärt sind durch eine höchst reife und tiefe, ja, wie wir noch immer vermuthen dürfen, eine älteste Gesittung. Zu allen aufgezählten Hindernissen gesellt sich aber noch der Umstand daß es fast völlig entblößt war an den wirksamen Lockmitteln für fremde Besiedelung. Gold findet sich nur in den Quellengebieten des Senegal und Niger, sowie in etlichen Küstenflüssen des Meerbusens von Guinea, sonst aber in Ostafrika ehemals bei Sofala, sowie jetzt auf Gebieten des Kaffernlandes, allenthalben jedoch nur in sehr spärlichen Mengen, so daß Afrika ohne goldenes Vließ niemals Argonauten an sich gezogen hat, denn vergebens würden wir uns dort umsehen nach Ländern die sich an Metallreichthum mit Peru, Mexico, Californien oder nur mit den Minas Geraes messen könnten. Daher sind auch bis heutigen Tags alle europäischen Niederlassungen der Portugiesen, Franzosen, Briten und der Niederländer in Afrika dürftig und bedeutungslos geblieben, im Vergleich zu dem was im benachbarten Südamerika sich zugetragen hat. Nur die Caplande, zuerst als Zwischenplatz für die Indienfahrer, dann als Ackerbaucolonien, haben sich seit der Zeit der überseeischen Völkerwanderung günstig entwickelt. Ohne Metalle, ohne Gewürze, ohne Droguen, ohne irgendeine vegetabilische Seltenheit blieb Afrika verschont von Conquistadoren, aber auch ungeleckt von der Cultur und mußte europäischen Tand und europäische Berauschungsmittel drei Jahrhunderte lang, traurig genug, mit seinen eigenen Kindern bezahlen. Der Sklavenhandel wird daher zwar nicht gerechtfertigt, doch einigermaßen erklärt durch den Mangel einer großen Rimesse. Allein der Sklavenhandel führt wohl von dem Innern an die Küste, er führt aber nicht eine höhere Gesittung von der Küste nach dem Innern. Endlich nach langen Zeiträumen ist in unsern Tagen selbst für Afrika ein Lockmittel

gefunden worden, welches in berechenbarer Zeit jenem Festlande seine lange bewahrten Geheimnisse völlig entreißen wird. Es ist dieß weder ein Erzeugniß des Stein- noch des Pflanzenreiches, sondern es sind die Stoßzähne der Elephanten. Elfenbeinjäger durchschwärmen auf den Spuren Livingstones Südafrika nach allen Richtungen, und ihnen folgen dann Missionäre, Handelsleute und die ersten Ansiedler. Ferner ist alles was westlich und östlich liegt vom weißen Nil entdeckt worden, und wird alljährlich durchstreift von italienischen Elfenbeinjägern, die jedes Jahr immer tiefer vordringen müssen, weil sie hinter sich ausgeleerte Reviere zurücklassen.

Wir gewahren also daß die Schicksale großer Erdräume von dem Besitz irgend welcher Lockmittel aus den drei Reichen bestimmt werden. Gold und Silber sind noch so mächtig wie je, die Erzeugnisse des Pflanzenreiches dagegen haben aufgehört an enge Ursprungsländer gefesselt zu sein, dafür sind vormals unbeachtete Naturgaben zum höchsten Ansehen gelangt, wie die Kohlenflötze und die Eisenerze. Jede neue Entdeckung in der Chemie kann plötzlich einem niedrigen verachteten Gestein einen hohen Werth ertheilen, wie das unwirthliche Grönland gegenwärtig von Bergleuten bevölkert wird die Mineralien zur Darstellung des Alumins abbauen. Die Schwefellager Siciliens, ehemals ganz werthlos, haben sich in eine Art Mitgift der Insel verwandelt, die Schwefelkiese in Spanien sind seit einem Menschenalter baares Geld geworden, von den Guanoschichten der Chincha-Inseln bezieht der peruanische Schatz jährlich ein reiches Einkommen, und phosphorhaltige Gesteine im Herzogthum Nassau haben diesem Lande einen neuen Erwerbsgewinn zugeführt. Schließlich muß bei der raschen Bevölkerung der alten Culturgebiete allerdings jeder noch einsame oder dünn bewohnte Erdstrich an die Reihe kommen besiedelt zu werden. Die Reihenfolge selbst aber richtete sich in älteren Zeiten nach dem Werthe und der Seltenheit von Naturerzeugnissen in oder über dem Erdboden.

Wurden unsere bisherigen Beispiele aus der neueren Geschichte geschöpft, so könnten wir aus der alten noch anführen das frühe Auftreten der Phönicier oder ihrer Abkömmlinge, der Carthaginienser in Spanien, wo sie durch die Ausbeutung der Silbererze festgehalten wurden. Mehr noch als das Silber hat in früheren Entwicklungsstufen das Zinn die menschliche Gesittung gefördert, denn ohne Zinn läßt sich die Bronze nicht darstellen. Die Fundorte des Zinns sind aber nicht häufig, und im Alterthum blieben viele der jetzigen völlig unbekannt. Geschichtlich festgestellt ist es daß das Zinn des Erzgebirges erst im Mittelalter gewonnen wurde, und zweifelhaft erscheint es noch jetzt ob das Zinn auf Kreta sowie das transkaukasische in Georgien zu den alten Mittelmeervölkern gelangte. Spanisches Zinn aus Galicien befand sich jedoch zu Plinius' Zeit im römischen Handel. In Gallien wurde an der Aurence Zinn gewaschen, ebenso hat man alte Zinngruben im Limousin, im Departement Loire Inférieur und im Morbihan entdeckt. So kundig waren die alten Celten in Metallarbeiten, daß erst die Römer von ihnen das Verzinnen der Geschirre erlernten. Celtische Bergleute schürften auf den wichtigsten der alten Fundstätten, auf den Sorlingischen Inseln und in Cornwallis. Es ist eine gänzlich ungegründete Vermuthung daß phönicische Seefahrer den alten Einwohnern Großbritanniens ihre Erfahrungen beim Bergbau oder bei der Verhüttung mitgetheilt oder gar die Lager der Zinnerze entdeckt haben sollten. Nie sind vor Abel Tasmanns Zeiten Entdeckungsreisen nach unbekannten Erdräumen auf das Gerathewohl ausgeführt worden. Immer hatten die Seefahrer irgendein Ziel vor Augen, immer trachteten sie die Märkte oder den Ursprungsort hochgeschätzter Handelsgüter zu erreichen. Gelangten also jemals carthaginiensische oder phönicische Schiffe bis an die Westküste von Frankreich oder bis in den Canal, so konnten sie nur die Ursprungsstätten des Zinnes aufgesucht haben, folglich mußte dieses Metall zuvor abgebaut worden sein, und nicht bloß abgebaut, sondern es mußte auch durch den Handel über Land schon das Mittelmeer erreicht haben. Daß es einen solchen Landhandel gab, beweist die frühe Gründung und das Aufblühen von Marseille, übrigens konnten ja die Klumpen metallischen Zinnes, die unter den schweizerischen Alterthümern aus der Bronzezeit gefunden worden sind, nur durch einen Landhandel nach Helvetien gelangt sein, und eben so leicht wie sie Helvetien erreichten, konnten sie auch ihren Weg nach Marseille gefunden haben. Dem Zinne müssen wir es auch theilweise zum Verdienste anrechnen, daß die Celten in Gallien und Britannien eine viel höhere gesellschaftliche Entwicklung genossen als unsere eigenen Vorfahren zu Cäsars Zeiten. Die Römer fanden bei den alten Briten schon eine sehr durchgebildete Landwirthschaft, bei welcher zur Steigerung der Felderträge bereits ein mineralisches Düngemittel, nämlich der Mergel, mit Nutzen angewendet wurde, auch bedienten sich die Britannier im Gefechte künstlicher Kriegswerkzeuge eigener Erfindung, nämlich der Sichelwagen. Der Besitz einer so unersetzlichen und so gesuchten Rimesse, wie das Zinn in der Bronzezeit es war, an sich schon ein Förderungsmittel der Gesittung. näherte sie durch den Handel frühzeitig den Mittelmeervölkern und trug zur beschleunigten Reife ihrer Zustände bei.

Etwas ähnliches besaßen die Uferbewohner der Nordsee und noch mehr der Ostsee in dem Bernstein. Der Bernstein muß frühzeitig die Ufer des Mittelmeeres erreicht haben, wenn er auch anfänglich nur von Horde zu Horde ausgetauscht wurde. Handel treiben Naturvölker schon auf den niedrigsten Stufen der Entwicklung. Das Curare oder Pfeilgift wurde zu Martius' Zeiten von sehr vielen Amazonasstämmen zur Salbung der Geschosse verwendet, obgleich nur eine oder zwei entfernte Horden die Reviere bewohnten wo die gifttragende Strychnos toxifera vorkam

und das Giftrecept als Geheimniß sorgsam von ihnen gehütet wurde. Kupferne Geräthe werden in alten Gräbern der Rothhäute tief im Süden der Ver. Staaten gefunden und doch konnte das Metall nur vom Eriesee bezogen worden sein. Das Vorkommen von Obsidianklingen in andern Gräbern jenseits des Mississippi beweist deutlich daß solche Geräthe aus dem alten Aztekenreiche dorthin von Stamm zu Stamm gewandert sein müssen, geradeso wie ein Stück Silber welches Christoval Colón 1492 bei einem Eingebornen Cuba's antraf, nur von der nächsten Fundstädte, nämlich Mexico, abstammen konnte. Sollen doch sogar englische Waaren, die in Mombas, also an der ostafrikanischen Küste, abgesetzt worden waren, das Festland Afrika durchwandert haben, und in Mogador (Marocco) wieder erkannt worden sein. (Waitz, Anthropologie II, 101.) Auf gleiche Art mag auch der Bernstein aus dem preußischen Samlande von Hand zu Hand durch unbekannte Räume Europa's zu Herodots Zeiten seinen Weg bis zum Mittelmeer gefunden haben. Hätten die Römer sich nicht als Eroberer schon an den Mündungen der Weser und Ems gezeigt, und hätte nicht Drusus schon seine Schiffe bis zur Nordspitze von Jütland vordringen lassen, gewiß hätte der Bernstein allein die Mittelmeercultur nach dem Norden zu ziehen vermocht, unternahm doch zu Nero's Zeiten (56 n. Chr.) ein römischer Ritter als Festlandsentdecker eine Reise über die Karpathen bis zu den Bernsteinländern Ostpreußens, und kehrte mit einer Ladung jener geschätzten Fosilien nach der Hauptstadt des Erdkreises zurück. Dem Bernstein verdanken wir ganz sicherlich die Wahrzeichen einer vorzeitigen Cultur an dem Gestade der Ostsee, denn in Beziehung zu ihm stehen die zahlreichen Funde von griechischen und römischen Münzen, sowie von Bronzegeräthen an den baltischen Küsten, und jene Metallgeräthe dienten wahrscheinlich den einheimischen Künstlern als Vorbilder und Muster, so daß es dem Bernstein vielleicht zugeschrieben werden darf daß im Norden Europa's das Bronzealter eine erfreuliche Reife zeigt.

Wir lernen also als Verbreitungsmittel der menschlichen Gesittung und als Lockmittel für Völkerwanderungen die Seltenheiten und Kostbarkeiten der drei Reiche verehren, und wir gewahren daß diejenigen Länderräume die durch den Besitz solcher Schätze begünstigt waren, früher als andere in den Kreis einer höheren Gesittung hineingezogen werden, so daß der Ortsbewegung der Cultur dadurch vielfach ihre Bahnen vorgeschrieben worden sind. An welche Gesetze die Verbreitung der mineralischen Schätze gebunden sind, davon wissen wir noch sehr wenig, die Kostbarkeiten der Thier- und Pflanzenwelt dagegen sind zwar auf klimatisch begrenzte Zonen beschränkt, aber ihre örtliche Häufigkeit, Seltenheit oder gänzliche Abwesenheit innerhalb der Zonen ihres möglichen Auftretens ist nicht sowohl etwas gesetzmäßiges als etwas geschichtliches, in sofern sie abhängig erscheinen von dem Ort des ersten Auftretens der Arten (Schöpfungscentren), sowie von dem Wanderungsvermögen der letzteren und den geographischen Hindernissen die ihrer Ausbreitung entgegentraten.

Die Gruben-Explosion zu Burgk.

Die Gewinnung der Steinkohlen fordert große Opfer an Menschenleben; die Bergwerksstatistik weist nach daß je 1 Million Ctnr. Kohlen mit der Verunglückung eines Bergmanns bezahlt wird. Da die Production der Steinkohlen aber in neuerer Zeit gewaltige Dimensionen angenommen hat, so kann es nicht Wunder nehmen daß die Berichte von Grubenunfällen immer häufiger werden.

Die hauptsächlichste Quelle der Gefahr beim Steinkohlenbetrieb bilden die schlagenden Wetter, und wir sind es gewohnt zu vernehmen daß durch eine Explosion derselben auf einmal 20, 30 und mehr Menschen zu Tod gekommen sind. Aber so grauenhaft wie der tückische Feind des armen Bergmanns am 2 August auf den Werken des Barons v. Burgk zu Burgk bei Dresden gewüthet hat, that er's noch nie zuvor, und Gott gebe daß, was da vorging, auch in ferner Zukunft zu den unerhörten Fällen zu zählen ist.

An jenem Tage stieg früh fünf Uhr eine lange Schaar fleißiger Arbeiter in die Grube, und eine Viertelstunde später raste eine feurige giftige Luft durch die weiten unterirdischen Räume und vernichtete zweihundert sechsundsiebenzig Menschenleben! — —

Wo und wie die Explosion stattfand, soll in den nachstehenden Zeilen gezeigt werden, und jeder Leser wird danach ermessen können wie viel Wahres an den Beschuldigungen ist welche die Tagespresse gegen die Verwaltung der Burgk'schen Werke geschleudert hat.

Mit Weglassung alles Unwesentlichen geben wir in Fig. 1 eine Skizze, woraus die Verzweigung der unterirdischen Gänge des Burgk'schen Kohlenwerks zu erkennen ist. Das Kohlenflötz, 4 Meter dick, fällt ziemlich regelmäßig von Nord nach Süd unter einem Winkel von 12 bis 15 Grad und würde daher, an der Erdoberfläche gedacht, einen mäßigen Bergabhang bilden.

Die unterirdischen Gänge (Strecken) sind fast sämmtlich in dem Kohlenflötze selbst getrieben, und danach führen die von Nord nach Süd gerichteten Strecken (Flache oder flache Strecken) wie I und II und deren Parallelen den Berg hinab, wogegen die von West nach Ost getriebenen Strecken (streichende Strecken) wie 1, 2, 3, 4, 5 u. s. w. horizontal laufen.

Die Tagesstrecke, welche als obere Fortsetzung von Strecke I bis zur Tagesoberfläche führt, steigt ebenfalls sanft bergan.

Der Segen-Gottes-Schacht, im Querschnitt ein Rechteck von 6¼ Meter Länge, 2 Meter Breite, hat bis

Fig. 1.

auf das Kohlenflötz in Strecke I eine Tiefe von 496 Meter: der Hoffnungsschacht, im Querschnitt ein Rechteck von 7,9 Meter und 1,4 Meter, hat bis auf das Kohlenflötz in Strecke 3 eine Tiefe von 396 Meter.

Außer jenen im Kohlenflötz getriebenen Strecken sind noch zwei andere Strecken zu erwähnen, die im Deckgestein des Flötzes getrieben sind. Es führt nämlich von Strecke II aus eine horizontale Strecke B (Querschlag) nach dem Segen Gottes-Schacht und mündet dort 42 Meter über dem Niveau von Strecke I ein, und ebenso führt von Strecke 5 ein Querschlag A nach dem Hoffnungsschachte, wo er bei 24 Meter über der Strecke 3 einmündet.

Denkt man sich die Tagesstrecke, welche die Fortsetzung von Strecke I bildet, als Fortsetzung von Strecke II, so wird der senkrechte Durchschnitt durch den Segen Gottes und Strecke II das auf Fig. 2 skizzirte Profil ergeben.

Fig. 2.

Die Kohlengewinnungspunkte (Abbaupunkte) befinden sich in der Gegend der Linien a, e, b und c. Das abgebaute Feld (alter Mann) ist schraffirt.

Die Zuführung von frischer Luft (frischen Wettern) geschah in folgender Weise. Die Luft fiel in dem Segen Gottes ein. Ein Strom derselben ging durch Strecke B

und 2 in der Richtung der Pfeile vor den Abbaupunkten b und c vorbei und durch Strecke 5 und A in den Hoffnungsschacht, welcher durch einen luftdichten Scheider in seiner ganzen Tiefe in zwei Abtheilungen getheilt war. In der nördlichen Abtheilung zog der vorerwähnte Luftstrom aus, und dieß Ausziehen wurde in lebhaftester Weise dadurch bewirkt, daß die Mündung dieser nördlichen Abtheilung über Tage durch einen luftdichten Canal mit einer Dampfesse verbunden war.

Der andere Luftstrom ging vom Segen Gottes durch Strecke 1 nach dem Abbaupunkte a, dann theilweis durch Strecke I nach Strecke 3, theilweis vor Abbaupunkt c vorbei durch Strecke II nach 3. Hier vereinigten sich die beiden Zweige wieder und gingen gemeinschaftlich durch die südliche Abtheilung des Hoffnungschachtes aus. Um die Mündung dieser Abtheilung über Tage war ein hohler eiserner Kranz gelegt, durch welchen die abziehenden Dämpfe einer großen Maschine hindurchstrichen. Die Temperatur an der Schachtmündung wurde dadurch so erhöht daß ein sehr lebhafter Luftzug stattfand.

Damit die Luftströme in der Grube gerade den beschriebenen und keinen andern Weg nahmen, waren an den entsprechenden Stellen in den Strecken Thürverschlüsse (Wetterthüren) angebracht.

Der Luftwechsel in den Bauen war ein so lebhafter, daß man seit Jahren nicht nöthig gehabt hatte einen Abbaupunkt wegen Wettermangel einzustellen.

Schlagende Wetter wurden bisher erfahrungsmäßig nur beim Treiben von Strecken in frischer Kohle, aber niemals an den Abbaupunkten beobachtet. Solche neue Strecken trieb man in letzter Zeit bei α, β, γ, in der östlichen Verlängerung von Strecke 2. Man wendete dort stets folgende Vorsicht an. Das neueste Stück der Strecke, durch welches noch keine Luft geleitet werden konnte, wurde jedesmal nach dem Einstellen der Arbeit verriegelt, und es war den Arbeitern bei Strafe der sofortigen Wegjagung verboten einen solchen Riegel selbst zu entfernen. Vor Wiederbeginn der Arbeit mußte stets ein Unterbeamter (Steiger) mit der Sicherheitslampe das neue Stück der Strecke untersuchen, und erst beim Nachweis reiner Luft wurden die Arbeiter zugelassen.

Am 31. Juli und 1. August hatte die Kohlenförderung in der Grube geruht, jedoch waren am 1. Aug. und in der Nacht vom 1. zum 2. Aug. 20 bis 30 Zimmerleute in verschiedenen Strecken beschäftigt gewesen schadhafte Stellen auszubessern. Von diesen Leuten sind mehrere noch in der Grube geblieben, bis die übrigen Arbeiter in die Baue kamen, und haben mit den letzteren zugleich ihren Tod gefunden.

Es wird durch diesen Umstand der starke Vorwurf gegen die Grubenverwaltung entkräftet: daß sie den Zustand der Baue vor dem Einfahren der Mannschaft hätte untersuchen müssen. Denn wenn schon Leute fortwährend und an den verschiedensten Punkten der Grube beschäftigt waren, so mußte man nach menschlicher Berechnung annehmen daß der Zustand der Grube ein gefahrloser war.

Am 2. Aug. früh 5 Uhr stiegen die Arbeiter durch die Tagesstrecke in die Grube und vertheilten sich nach den verschiedenen Arbeitsstellen, und als einige der Unglücklichen beim Abbaupunkte e eintrafen, geschah das Gräßliche, das in der bergmännischen Welt bisher Unerhörte: daß durch eine einzige Explosion 276 Menschen ihr Leben verloren, welche nicht etwa in der Nähe dieses Orts sich aufhielten, sondern in den über 2400 Schritte langen Strecken an den verschiedensten, theilweis sehr entfernten Stellen sich befanden.

Es läßt sich mit Sicherheit nachweisen daß die Explosionsstelle bei Abbaupunkt e eingetreten ist, denn die Wirkungen waren hier und in den benachbarten Strecken am gewaltigsten und schwächen sich ab nach den entfernteren Punkten.

Die Intensität der Explosion war eine wahrhaft unglaubliche. Bei e fand man einen menschlichen Körper, welcher in dem kurzen Augenblicke der Explosion total ausgetrocknet und in eine verkohlte mumienartige Masse verwandelt war. Hölzerne Säulen (Stempel) von 14 Zoll Durchmesser sind auf Hunderte von Schritten in den Strecken fortgeschleudert, das Gestein oder die Kohle in den Decken und Seiten der Strecken sind auf viele Hunderte von Schritten zusammengebrochen. Förderhunde, mit ihrem Inhalt wohl 20 Ctnr. schwer, sind zweihundert Schritte weit fortgeschleudert und in kleine Stückchen zerschellt, und unter diesem Chaos von Steinen, Holz und Kohlen fanden sich in der Nähe des Explosionsherdes, namentlich in Strecke II und B, bloß noch die einzelnen Stücke von lebendig gewesenen Menschen: Hände, Beine, Rumpfe, Köpfe und Schädelstücke.

In weiterer Entfernung ist das grausame Element — gnädiger gewesen, gnädig gegen die Todten, nicht gegen die welche die Todten aufsuchen mußten. Man hat, namentlich in der Strecke 2 nach Osten und beim Abbaupunkte b, die Körper hauptsächlich verbrannt gefunden, verbrannt, aber wie! In Zunder abfallende Kleidungsstücke und Haut, gekrümmte, verrenkte Arme und Beine, hier hohle Todtenschädel mit ausgebrannten Augen, dort weit vorgetriebene offene Augen, das war der Anblick der sich den Aufsuchenden bot. Welche Gluth dort bei b noch geherrscht haben muß, ersieht man aus dem Umstande daß an einem Stempel der vormalige Kohlenstaub in Kohks verwandelt ist, und dieß geschah an einer Stelle welche direct circa 900 Schritt von dem Explosionscentrum entfernt ist.

Das traurigste Schicksal erreichte die Armen welche sich am weitesten von e entfernt, nämlich bei c befanden. Jene Zerstückelten und Verbrannten erlitten höchstens eine secundenlange Todesqual; aber in der Gegend von c war ein kleines Häuflein Arbeiter von der eigentlichen Explosion verschont geblieben, um an den Folgen des Schlages desto elender zu Grunde zu gehen. Nach jeder Gruben-

explosion bilden sich bedeutende Mengen erstickender Gase (brandige Wetter), und fast jedesmal halten diese schleichenden Feinde des Bergmanns eine zweite Ernte. So auch hier. Die Zuckungen der Explosion hatten nicht die sehr entfernten und hochbelegenen Punkte bei c erreicht, aber die brandigen Wetter fuhren schnell durch die Strecke II nach Strecke 5 hinein, und 34 noch lebende Männer bei c waren dadurch von der rettenden Tagesstrecke abgeschnitten. Zwar versuchten 13 davon die Flucht durch Strecke 5, aber dieselbe ist 600 Schritte lang, und bei den ersten Schritten schon blieben sie liegen und wurden dort erstickt gefunden. Einem sehr kräftigen Manne, der sich seinen Grubenkittel fest um den Kopf gewickelt hatte, war es gelungen ungefähr 70 Schritte vorzudringen, da brach auch er zusammen.

Die letzten Lebenden, 21 an der Zahl, befanden sich in der Gegend von c, sehnsüchtig auf Rettung hoffend, oder — das andere erwartend, was schon die andern betroffen. Rettung konnte nicht kommen, das sahen sie bald ein; langsam stiegen die giftigen Gase, welche schwerer als Luft sind, in die Höhe, und bald wurde es ihnen klar daß das andere darankam und daß sie sterben mußten in den nächsten Stunden. Da dachten sie, an was jeder brave Mensch bei seinem Tode denkt, an Gott und an die ihrigen, und schrieben mit Bleistift und Kreide ihre letzten frommen Gedanken auf. Dann starben sie, der letzte erst gegen 1 Uhr Mittags, und die Katastrophe des 2. August war zu Ende.

Wie war es möglich daß das Unglück eine so fürchterliche Ausdehnung gewinnen konnte? Wäre es nicht zu vermeiden gewesen bei größerer Vorsicht von Seiten der Grubenverwaltung? Was sind überhaupt schlagende Wetter, wie entstehen sie und gibt es keine Radicalmittel gegen dieselben? Das sind Fragen die sich jedem Menschenfreunde aufdrängen, und deren Beantwortung wir in der Kürze versuchen wollen.

Die Ursache der schlagenden Wetter ist das sogenannte leichte Kohlenwasserstoffgas oder Grubengas, dessen chemische Formel $C_2 H_4$ und dessen specifisches Gewicht 0,55 ist. Seine Entwickelung geht auf den meisten Steinkohlenflötzen stetig vor sich, und zwar ist die erzeugte Menge verschieden, je nach der Beschaffenheit der Kohlen; man kann nicht behaupten daß die Burgker Kohlen zu den gasreichsten gehören. Das Gas erfüllt die kleineren oder größeren Zwischenräume der Kohlen selbst und steigt auch namentlich in die Spalten und Drusenräume des Deckgesteins und in die hohlen Räume der Flötzverwerfungen, wo es sich oft unter einem Druck von mehreren Atmosphären befindet.

Wird in dem frischen Kohlenflötz eine Strecke getrieben, so bildet dieselbe den willkommenen Sammelplatz für das Gas, welches in der nächsten Umgebung der Strecke vorhanden ist, und es sammelt sich, da es leichter als Luft ist, zunächst an der Decke der Strecke an. Wird ein Flötz netzartig mit Strecken durchschnitten, so zieht sich allmählich das meiste Gas aus den Kohlen heraus, das Kohlenflötz wird gleichsam drainirt, und so erklärt es sich daß beim spätern Abbau des ganzen Flötzes geringere oder — wie beim Burgker Werke — gar keine Gasentwicklung wahrgenommen wird.

Die durch den fortschreitenden Abbau entstandenen leeren Räume werden durch das hereinbrechende Deckgestein ausgefüllt, natürlich bloß locker, und diese lockeren Gesteinsmassen (der alte Mann) können auf zweierlei Art Veranlassung zu Explosionen geben. Entweder wird das im Deckgestein bereits enthaltene Gas durch das Zusammenstürzen der Decke frei gemacht und in die offenen Grubenbaue geschleudert, oder das in den Grubenbauen fortwährend sich entwickelnde Gas sammelt sich in den lockern Gesteinsmassen im alten Mann an, und tritt dann unter geeigneten Umständen in größerer Menge plötzlich wieder in die Grubenbaue zurück. Offenbar kann diese zweite Art der Wirkung mit der ersten Art zusammentreffen, und so mit eine Verstärkung entstehen.

Der alte Mann ist daher eine fortwährende Gefahr für den Steinkohlenbergmann, ein Damoklesschwert, dessen Fäden durch Sicherheitsmaßregeln nur ungenügend verstärkt werden kann.

Das Gas ist für sich unverbrennlich; tritt aber Luft oder Sauerstoff hinzu so entstehen die schlagenden Wetter, welche verbrennen, und zwar bei geeigneter Mischung mit Explosion. Die stärkste Explosion erfolgt, wenn 9 Raumtheile Luft mit einem Raumtheil Gas gemischt sind; die Verbrennungsproducte sind Kohlensäure, Stickstoff und Wassergas, welche die sogenannten brandigen Wetter bilden, und welche, wie schon oben gesagt, noch nachträglich durch Erstickung tödten, was die Explosion selbst verschont gelassen hat.

Aber auch schon 6 Raumtheile Luft genügen zur Hervorrufung einer Explosion, und auch noch bei 12 Raumtheilen Luft findet eine Explosion statt. Jenseits dieser Grenzen beobachtet man nur noch mehr oder weniger lebhafte Verbrennungserscheinungen.

Um also jene ungeheure Wirkung auf den Burgk'schen Werken hervorzubringen, war eine beträchtliche Menge Gas im vollkommensten Gemisch mit Luft nothwendig, und zwar mußte dieses Gas plötzlich und an einer einzigen Stelle auftreten, denn sonst hätten schon die vorher in der Grube befindlichen Zimmerleute dasselbe zur Entzündung bringen müssen, oder es hätte sich bei dem guten Luftzuge, der in den Bauen stattfand, nicht anhäufen können.

Alles dieß drängt wohl zu der Annahme daß an der betreffenden Stelle in dem Deckgestein sich große hohle Räume mit Gas angefüllt befunden haben, daß kurz vor der Ankunft der Arbeiter das Deckgestein hereingebrochen ist und eine große Gasmenge, vielleicht noch bereichert durch die Ansammlungen im alten Manne, in den offenen Abbauraum hineingeschleudert hat.

Ist diese Erklärung die richtige, und wir kennen keine andere, so war die Explosion ein Naturereigniß, vergleichbar mit der Explosion eines Vulcans, gegen welches menschliches Wissen keine Abwendung oder Vorkehrung treffen kann.

Man hat der Grubenverwaltung zum Vorwurf gemacht, daß sie im Laufe des 31. Juli und 1. August den Hoffnungsschacht wegen einer Reparatur an der Zimmerung zugedeckt und dadurch den Wetterzug gestopft habe. Aber die fragliche Reparatur fand nur in der einen Hälfte der südlichen Abtheilung des Schachtes statt, und die andere Hälfte, im Querschnitt 2,8 und 1,4 Meter weit, war offen und vollständig genügend zum Austritt der Wetter.

Wie sehr man gegen jede größere Gefahr sich sicher glauben durfte und wie wenig die Erfahrung für das unvermuthete Auftreten schlagender Wetter sprach, geht aus einem bezeichnenden Ausspruche des Obersteigers Schaffer, eines der tüchtigsten Unterbeamten, hervor. Als nämlich einige Tage vor der großen Explosion mehrere Arbeiter durch ihre nachweisbare Schuld eine kleine Explosion verursacht hatten, sagte Schaffer: „Es wäre eigentlich in der Ordnung daß jeder Arbeiter, der sich durch Entzünden schlagender Wetter verbrennt, die Curkosten aus eigener Tasche bezahlt." Für so sicher hielt Schaffer bei der nöthigen Vorsicht den Zustand der Grube, und drei Tage später war er selbst eines der armen Opfer.

Die durch die Erfahrung gebotene Vorsicht ist auch an dem großen Unglückstage nicht verletzt worden. Man hat die Leichen derjenigen Leute welche in den frischen Strecken arbeiten sollten, vor der oben erwähnten Verriegelung gefunden, ein sicheres Zeichen daß sie dort warten wollten, bis der betreffende Beamte den Zustand des verriegelten Stücks untersucht hatte.

Der Vollständigkeit halber wollen wir schließlich noch des Vorwurfs gedenken, daß ein Schacht trotz der Vorstellungen einiger Beamten zugeschüttet worden sei, der später bei dem Unglück als Luft- und Rettungsschacht habe dienen können. Darauf ist einfach zu erwiedern: daß dieser Schacht (Fortuna) in einem ganz andern Grubenfelde lag, dessen Besitzer zufällig auch Baron v. Burgk ist.

Wir selbst haben nirgends einen Anklagepunkt gegen die Werksverwaltung finden können, und es ist geradezu bedauerlich daß man niemand eine Schuld aufbürden darf, denn ginge das an, so läge doch hierin der Trost daß das Unglück eine Lehre für die Zukunft bilde — so aber, wie die Sachen liegen, kann uns morgen schon die Kunde einer Wiederholung treffen. Denn alle unsere jetzigen Mittel gegen den schrecklichen Feind des Steinkohlenbergbaues sind ungenügend.

Diese Mittel sind entweder bloß Erkennungsmittel oder wirkliche Vertreibungsmittel der schlagenden Wetter. Unter den erstern steht oben an die Davy'sche Sicherheitslampe mit ihren zahlreichen Abänderungen und Verbesserungen. Aber zu dieser Lampe greift der Arbeiter nur ungern, denn sie verbreitet nur geringes Licht; überdieß schützt sie in der Hand eines Unvorsichtigen keineswegs vor Gefahr, und unvorsichtig werden die meisten Menschen wenn sie täglich in die Gefahr gehen.

Eine neuere nicht unbeachtenswerthe Erfindung ist Gaiffe's elektrische Grubenlampe (Dinglers polytechnisches Journal, Band 184), eine Geißler'sche Röhre von Uranglas mit Stickstoff gefüllt. Ob sich dieselbe in der Praxis bewährt, vermögen wir nicht zu sagen.

Endlich ist hier noch der Ansell'sche Wetterindicator zu erwähnen (Dinglers Journal, Band 183), ein sinnreicher auf der Diffusion der Gase beruhender Apparat, welcher ein elektrisches Läutewerk in Bewegung setzt, sobald das Gas in bedenklichen Mengen sich ansammelt. Auch über den praktischen Werth dieser Erfindung vermögen wir kein Urtheil abzugeben.

Als Vertreibungsmittel schlagender Wetter ist bis jetzt bloß das Einführen eines kräftigen Luftstromes in die Grubenbaue bekannt, und zur Erzeugung dieses Luftstromes werden verschiedene Wege eingeschlagen. Die auf den Burgk'schen Werken befindlichen und oben beschriebenen Vorkehrungen gehören zu den am wenigsten kräftigen Mitteln einen Luftstrom zu erzeugen, aber sie genügten dort und auf vielen andern Gruben vollständig, und aus dem einfachen Grunde, weil es vollkommnere Vorrichtungen gibt, kann niemand deren allgemeine Anwendung verlangen (?). Denn wenn unsere Fensterscheiben nicht zertrümmert werden durch das Anschlagen von Regentropfen, wohl aber durch faustgroße Hagelkörner, so wird es dennoch keinem Hausbesitzer einfallen die Stärke des Glases auf Hagel einzurichten.

Kräftigere Ventilation bringen sogenannte Wetteröfen hervor, Oefen in der Grube, deren Schornstein ein Schacht bildet, und welche große Mengen von frischer Luft durch die Grubenräume hindurchführen. Aber diese Oefen können beim plötzlichen Auftreten schlagender Wetter gefährlich werden, sind aber nach erfolgter Explosion unzugänglich, können daher zur Vertreibung der brandigen Wetter nicht benutzt werden, auch läßt sich ihr Effect bei außergewöhnlichen Fällen nicht beliebig vermehren.

Alle diese Uebelstände werden vermieden bei Anwendung von Ventilatoren, und man wendet daher in neuerer Zeit auf den größern Gruben fast nur noch Ventilatoren an, trotzdem sie in Anlage und Unterhaltung sehr kostspielige Maschinen sind. Unter den vielen Apparaten dieser Art haben sich namentlich zwei beim Steinkohlenbergbau eingebürgert, nämlich der Ventilator von Fabry und der von Guibal, beide mit saugender Wirkung; der letztere namentlich ist wegen der Solidität der Construction sehr beliebt.

Aber selbst auf Gruben welche mit den kräftigsten Ventilationsvorrichtungen versehen sind, kommen hin und wieder noch Explosionen vor, ein Zeichen daß der Kohlenwasserstoff sich plötzlich und in der Weise entwickelt, wie

wir es oben zu erklären versucht haben. Man hat nun neuerdings vorgeschlagen, fortwährend Lampen (ewige Lampen) an den Stellen brennen zu lassen wo Gasentwickelungen zu befürchten sind, so daß dann stets das Gas verbrennt, ehe es sich in großen Mengen sammelt; auch hat man das Erglühenlassen von Platindraht und Verbrennen von Schwefel durch einen elektrischen Strom vorgeschlagen; allein es lassen sich auch gegen diese beiden Mittel wesentliche Einwände erheben, und so bleibt unsers Erachtens bloß noch ein Weg offen dem Uebel sicher zu steuern. Wir haben nämlich die Anwendung irgend eines Stoffes im Sinne, welcher das Gas sofort bei seinem Auftreten zersetzt oder verschluckt und dadurch unschädlich macht.

Aber welches ist dieser Stoff? Ihr Herren Chemiker sucht nach ihm und befreit den armen Bergmann von dem Schreckengespenst der schlagenden Wetter! Ihr Männer aber an der Spitze unserer Bergbaustaaten, setzt hohe Preise aus für das Auffinden eines sichern Mittels. Die Sache ist es wohl werth, so predigt das kaum geschlossene Grab von 276 Wettererschlagenen hoch oben auf dem Windberge bei Burgk.

Wohlfarth.

Die Jupiter Ammons Oase.

Von Gerhard Rohlfs.

(Fortsetzung.)

Die Gründung des ammonischen Orakels geht bis in die vorgeschichtliche Zeit zurück, die ältesten Nachrichten darüber finden wir bei Herodot. Diodor und Curtius geben uns eine ausführliche Beschreibung der schon bestehenden Oertlichkeiten, und in der neuesten Zeit finden wir in G. Parthey's trefflicher Abhandlung über die Jupiter-Ammons-Oase alles erschöpfend niedergelegt was Ursprung, Bedeutung, Geschichte des Orakels und des ehemals und jetzt dort lebenden Volkes anbetrifft. Demnach steht es nun unzweifelhaft fest daß sowohl die Stadt Ammon [1] als auch die Ruinen des Orakels ägyptischen Ursprungs sind. Wie früh überhaupt der Ruf des Orakels verbreitet war, geht daraus hervor daß Krösus von Lydien sich dort Raths erholte, Cambyses wollte das Königreich der Ammonier zerstören, aber sein ganzes Heer wurde durch Wassermangel und heiße Landstürme aufgerieben. Erst durch den berühmten Zug Alexanders wurde die Lage des Orakelortes und die örtliche Gestaltung desselben ans Tageslicht gezogen, denn selbst Herodot weiß über die Lage noch nichts bestimmtes anzugeben.

Wir wissen schon von den Alten, und durch die neuesten Reisenden ist dieß bestätigt, daß es in der Oase zwei Tempel des Jupiters Ammon gab, von denen der eine größere unmittelbar neben der Akropolis selbst stand, der andere kleine nicht fern von jenem neben dem Sonnenquell in einem Palmhaine gelegen sein soll. Obgleich nun schon Minutoli die äußere Mauer des großen Tempels in Agermi bemerkt hatte, sie aber, weil er nicht ins Innere dringen konnte, für bloßes Mauerwerk hielt, namentlich Hirt darauf aufmerksam machte daß Umma beida nur der kleine Ammonstempel sein könne (dagegen fälschlich den großen nach Siuah hin verlegt haben wollte), so hielten doch alle neuern Reisenden von Browne bis auf St. John den Umma beida-Tempel für den großen. Erst Hamilton machte zuerst die wichtige Entdeckung des großen Tempels in Agermi, der alten Akropolis, indem es ihm gelang in das Innere selbst hineinzudringen. Hamilton hält nun zwar das Gebäude selbst für die Akropolis, allein schon aus seiner eigenen Beschreibung geht hervor daß wir es mit einem Tempel zu thun haben. Nach ihm der erste Europäer der Siuah wieder besuchte, kann ich, was derselbe über die Großartigkeit dieser Baulichkeit sagte, nur bestätigen, und glücklicher wie er konnte ich wenigstens die Copien von einigen Hieroglyphen mit heim bringen. Schmutz, Rauch, Dunkelheit des ganzen Raums, und namentlich die Durchbauung des ganzen Tempels mit Häusern verdeckten zwar die Hauptsache, oft war auch sogar eine Colonne absichtlich zerstört, indem man die erhabenen Hieroglyphen abgehauen oder die Bilder verkalkt hatte, indeß konnte unser berühmter Aegyptolog Brugsch aus den ihm vorgelegten Abzeichnungen erkennen „daß die Texte in altägyptischer Schrift abgefaßt sind, daß sie sich auf eine Reihe männlicher Gottheiten beziehen, die, nach den erhaltenen Kronen zu urtheilen, Ammon und den widderköpfigen Harschaf, den Arsaphes der Griechen, darstellten, daß endlich die Texte Reden jener Gottheiten enthalten, die sich an einen Gott wenden, welcher Ur-testu, das ist Großer der Völker, genannt wird. Dieß Epitheton beweist daß der König ein nicht einheimischer war, sondern einer fremden Dynastie angehören mußte." Der Name der Oertlichkeit scheint leider nicht genannt, wenigstens war Brugsch nicht im Stande etwas daraus zu erkennen, so daß die Frage über die altägyptische Benennung des Tempels immer noch eine offene bleibt. Hoffentlich gelingt es mit Unterstützung der ägyptischen Regierung einem späteren Forscher die Bewohner, welche sich ihre Häuser in den Tempel gebaut haben, zu vermögen, dieselben zu verkaufen und abzubrechen, bei dem jetzigen guten Geiste der Bevölkerung würde dieß ohne Zweifel mit einigen Geldopfern zu bewerkstelligen sein.

Was das Bildniß des Ammon anbetrifft, so liegen darüber abweichende Berichte vor; nach Curtius brachten die Macedonier die Nachricht zurück, es gleiche einem Nabel ringsum mit Smaragden und Edelsteinen besetzt. Es wurde in Procession von Priestern in einem vergoldeten Schiffchen herumgetragen. Silberne, an beiden Seiten

[1] Die meisten römischen Schriftsteller schreiben Hammon.

herabhängende Schellen klingelten, und alte Weiber und Jungfrauen sangen herkömmliche Weisen dazu. Diodor, ohne des Nabels zu erwähnen, macht dieselbe Beschreibung wie Curtius, Arrian sieht das als Fabel an, er weiß daß der Jupiter Ammon als widderköpfig abgebildet wird. Auffallend ist nun aber daß nach den neuesten Forschungen der ägyptische Ammon nie widderköpfig abgebildet wird, sondern Knepf oder Chnubis. Jedenfalls ist wohl anzunehmen daß das Bild anders im Allerheiligsten des Tempels, wohin nur die geweihten Priester dringen durften, dargestellt wurde als wie man es außerhalb dem großen Publicum zeigte. Alexander trug nach seinem Besuche bei Ammon häufig als Helmschmuck Widderhörner, und auch derartige Münzen liegen vor. Möglich daß Alexander, da er im Allerheiligsten war, das wirkliche Ammonsbild zu sehen bekam. Chnubis, Knepf und Ammon werden übrigens nach Brugsch häufig verwechselt. Im kleinen Tempel von Umma beida findet sich ein großer Marmorblock, der auf allen vier Seiten einen großen menschlichen Kopf mit Widderhörnern zeigt. Dieß kann möglicherweise der Sockel gewesen sein, auf dem die Statue des Jupiter Ammon stand. Der Kopf selbst, eine scheußliche Fratze von Doppelmenschen-Größe, soll wohl kein eigentliches Bild des Ammon sein, hat aber jedenfalls Bezug darauf. Das Widderhorn und der Widder mußten überhaupt bei den alten Ammoniern eine große Rolle spielen, Beweis davon der kleine in Bab el medina, eine Stunde südwestlich von Siuah, gefundene Marmorwidder, jetzt in Berlin auf dem Museum.

Wenn wir zur Zeit Alexanders das Ammonsorakel den größten Ruhm genießen sahen, so daß es sich mit denen von Delphi und Dodona in jeder Beziehung messen konnte, so bemerken wir andererseits daß es zur Zeit Christi nur noch wenig mehr cultivirt wurde. Die Römer scheinen überhaupt nie große Vorliebe für dieses Orakel gehabt zu haben. Wir finden, namentlich durch die griechischen Bewohner Cyrenaica's gestiftet, verschiedene dem Ammon gewidmete Tempel auf der Nordküste von Afrika, ebenso auch in Griechenland selbst, aber in Italien wird uns von einem solchen nichts überliefert.

Mit der Christianisirung von ganz Nordafrika hörten die Ammonstempel in der Oase auch auf heidnische Gotteshäuser zu sein, wahrscheinlich wurden sie in Kirchen umgewandelt. Zur Zeit des Christenthums in Afrika wurde Siuah [1] wie die anderen Oasen (Uah) als Verbannungsort benutzt, und als im 7. Jahrhundert die Araber über Nordafrika sich ergossen, fiel es dem mohammedanischen Cultus anheim.

Die Nachrichten der arabischen Schriftsteller Edrisi, Abu'l Feda, Ebn el Wardi und Jakuti sind sehr vage, sie führen den Ort unter der Benennung Santariat auf, wenn aber Ritter meint daß erst Wansleb im Jahr 1664 zuerst den Namen Siwah als gehört aufgebracht habe, so finden wir diese Benennung neben Santariat auch schon bei Makrisi erwähnt. Heute ist jede Erinnerung an Jupiter Ammon bei dem Volke verschwunden, nicht so die von Alexander und Santariat. Der letzte Name Santariat findet sich in alten in der Oase aufbewahrten Deftas, [1] und als ich Umma beida besuchte, sagten mir unaufgefordert meine Begleiter, daß dieses Gebäude von Iskender (Alexander), demselben der Skendria [2] gegründet, erbaut wäre. Wenn wir nun auch wissen daß Alexander beide Tempel schon erbaut vorfand, so geht doch daraus hervor daß eine Erinnerung an ihn sich von Generation zu Generation fortgepflanzt hat.

Politisch war seit den ältesten Zeiten die Oase wohl immer in einer Art von Abhängigkeit von Aegypten. Ob Hercules zum Ammon gekommen, sowie Semiramis, ist nicht festzustellen. Sicher ist aber daß die Vertreibung der Juden aus dem Lande der Pharaonen mit auf Rath des Ammon geschah, und dann bieten geschichtliche Anhaltspunkte: der Zug des Cambyses' und Alexanders, Lysanders und Hannibals Rathfrage, der Besuch Cato des Jüngeren u. a. Nach Herodot unter eigenen Königen, dann den Persern unterworfen, beugten die Ammonier sich freiwillig vor den Macedoniern. Unter den Ptolemäern und Römern scheinen sie ein mildes Joch gehabt zu haben, und die Könige der Ammonier, unter denen wir wohl die Oberpriester des Tempels verstehen müssen, genossen schon ihrer großen Heiligkeit wegen einer gewissen Berücksichtigung. Plinius rechnet das Orakel zu Cyrenaica, und geographisch zählt Hierocles die Ammonsoase zu den sechs Städten Libyens, während Lukan und Silicus Italicus den Tempel als einen Tempel der Garamanten bezeichnen; andere noch rechneten die Oase zum Gebiete der südlich von Cyrenaica hausenden Asbysten.

Die Ammonier scheinen freiwillige Abgaben gegeben zu haben, so wissen wir daß zur Zeit der persischen Herrschaft die Perserkönige nur ammonisches Salz, das im Alterthum hochberühmt war, auf ihrer Tafel duldeten, und daß dieß nebst dem Wasser des Nils einen Theil des Tributs ausmachte.

Im Jahr 1150 für immer dem Koran anheim gefallen, blieb die Oase dennoch unabhängig, bis Mehemed Ali 1819 dieselbe unterwerfen ließ, und seit der Zeit unter Beibehaltung seiner Schichs der Ort einen jährlichen Tribut an Aegypten zahlen mußte. Nicht zufrieden damit, empörten sich die Bewohner zu wiederholtenmalen, versetzten aber im Jahr 1853 ihrer Quasiunabhängigkeit den Todesstoß durch die schlechte Behandlung welche sie dem englischen Reisenden Hamilton widerfahren ließen. Gleich darauf von Said-Pascha mit einer Soldatenmacht überzogen und durch eine außerordentliche Abgabe gebrandschatzt, ist Siuah seit der Zeit integrirender Theil Aegyptens und bildet jetzt ein

[1] Man sollte eigentlich Si-Uah schreiben.

[1] Chroniken.

[2] Alexandria in Aegypten.

Mudirat, mit Beibehaltung der eigenen Schichs, die indeß nur Familienangelegenheiten zu ordnen haben.

Uns Europäern wurde die Oase zuerst durch Browne wieder entdeckt im Jahr 1792, und sechs Jahre später war es ein Deutscher Namens Hornemann, welcher durch die Mittel der afrikanischen Gesellschaft von London, mit Unterstützung Napoleons, der zu der Zeit in Aegypten war, die berühmte Oase erreichte. Belzoni, der ungefähr zwanzig Jahre später reiste, und zwischen 1815 und 1819 die kleinen Oasen westlich vom Nil besuchte, ist nie in Siuah gewesen. Er glaubte in dem Brunnen der Oase El Kasr den Sonnenquell entdeckt zu haben, der im Alterthum seiner abwechselnden Temperatur wegen bekannt war, und die Belzoni bei der Quelle El Kasr's wahrzunehmen glaubte. Quellen die ein solches Täuschungsgefühl hervorrufen, gibt es fast in allen Oasen der Wüste, am bekanntesten ist außer der Sonnenquelle die große Quelle von Rhadames. Erst 1819 erreichte Butin, ein französischer Officier, Siuah, entging mit genauer Noth dem Tode, um ihn bald nachher in Syrien zu finden, wo er ermordet wurde. Gegen Ende desselben Jahres kam Cailliaud nach der Oase, er durfte Umma beida besuchen und constatirte zuerst die tiefe Lage des Thales.

Als dann im selben Jahre Mehemet Ali Siuah durch Schamaschirgi Bey unterwerfen ließ, begleiteten diesen der französische Generalconsul Dovretti von Alexandria, außerdem der Ingenieur Linaud de Bellefonds, Ricci und der Maler Frediani. Von einer Truppe von 1500 bis 2000 Mann unterstützt, kann man sich denken daß sie alles besichtigen konnten, dennoch kamen sie nicht in den großen Tempel von Agermi; ungehindert aber konnten sie Umma beida, Amudeïn, Bled el Rum und den See Araschich besichtigen, Jomard hat ausführliche Beschreibungen davon gegeben.

Minutoli besuchte im Auftrage des Königs von Preußen die Oase im folgenden Jahre, und erreichte, da er sich einer guten Aufnahme zu erfreuen hatte, die besten Resultate, seine Ansichten von Agermi und Siuah sind noch heute so ähnlich, als ob die beiden Oerter sich gar nicht verändert hätten. Minutoli's Begleiter, Ehrenberg Hemprich u. a. fanden aber, da der General inzwischen zurückgekehrt war, so schlechte Aufnahme bei den Einwohnern, daß sie nichts ausrichten konnten. Erst 1847 wurde die Jupiter Ammons-Oase dem Publicum wieder ins Gedächtniß gerufen durch die Reise des Engländers Bayle St. John von Aegypten aus, der mit einigen Gefährten die Oase besuchte, aber auch mit großen Widerwärtigkeiten zu kämpfen hatte, hervorgerufen durch den glühenden Haß und Fanatismus der Eingebornen gegen jeden Europäer. Hamilton endlich war es 1853 vorbehalten den großen Tempel des Jupiter Ammon zu entdecken, obwohl er in demselben nur die Königsburg zu erkennen glaubte. Obgleich im Anfange mit Kugeln empfangen und lange Zeit gefangen, konnte er nachher unter dem Schutze ägyptischer Soldaten frei umhergehen, und alles Interessante untersuchen. Seit seiner Zeit ist den Europäern die Oase geöffnet; denn durch eine Extracontribution, durch Soldateneinquartierung, und durch die Bestellung eines Mudirs wurde der Trotz der Eingebornen gebrochen. Und wenn Hamilton fühlte und sagte daß seine Leiden und Entbehrungen zukünftigen Reisenden die Thore von Siuah öffnen würden, so hatte er vollkommen Recht, nicht nur ist er der Wiederentdecker des großen Tempels des Jupiter Ammon, sondern auch der Schlüssel zur Oase für die späteren Reisenden gewesen.

Die Lage des Ortes Siuah bestimmte Browne zu 29° 12′ und einigen Secunden n. Br., die Länge zu 24° 54′ östl. v. Gr. Cailliaud gibt dieselbe zu 29° 12′ 20″ n. Br. und 23° 46′ östl. L. v. P. an. Auf der Petermann'schen zehnblättrigen Karte finden wir gleiche Maße, ebenso auf der Karte welche der Parthey'schen Abhandlung über die Jupiter Ammons-Oase beigegeben ist. Ehrenberg auf seiner Karte verlegt es 29° 30′ n. Br. und circa 26° 15′ östl. L. v. G. Gruoc bestimmt die Breite des Umma-beida-Tempels 29° 9′ 52″ n. Br. Pacho auf seiner seinem Werke Cyrenaique ꝛc. beigegebenen Karte hat 29° 12′ und einige Secunden n. Br. und circa 23° 50′ östl. L. v. P. Auf der Minutoli's Atlas beigegebenen Karte finden wir gleiche Lage wie bei Cailliaud angegeben, Kiepert endlich hat 29° und einige Minuten n. Br. und circa 43° 50′ östl. L. F.[1] Da alle diese und noch viele andere nur auf die Bestimmungen von Browne und Cailliaud fußen, die Petermann-Hassenstein'sche[2] Karte aber diese Lage durch Itinerare unterstützt, so müssen wir, bis anderweitige Messungen ein anderes Resultat ergeben sollten, uns an diese halten. Alle weichen ja auch nur wenig von einander ab. Was die Höhe des Ortes betrifft, so haben darüber die Alten schon Andeutungen gegeben. Aristoteles sagt mit klaren Worten, daß die Oase des Jupiter-Ammon tiefer gelegen sei als Unterägypten, andere Schriftsteller, wie Eratosthenes von Cyrene und Strabo, erkennen daß die ganze Gegend von Jupiter Ammon unter dem Meere gewesen sein müsse. Erst in der Neuzeit fand Angelot, ein französischer Geolog, aus dem von Cailliaud beobachteten hohen Barometerstand daß die Oase circa 33 Meter tiefer als das mittelländische Meer liege. Meine eigenen, auf 23 zu verschiedenen Tageszeiten angestellten Barometerbeobachtungen fußenden Messungen ergeben für Siuah eine mittlere Tiefe von 52 Meter.

Die Oase gehört also zu der großen nordafrikanischen Einsenkung, welche sich ohne Unterbrechung von der großen Syrte bis nach Aegypten hinzieht. Die Größe der Oase variirt sehr, so daß man, wenn man nicht verschiedene

[1] Mir steht nur eine alte Ausgabe von Kieperts großem Atlas zu Gebote.

[2] Nach Hassenstein dürfte übrigens wegen der von Beurmann bestimmten westlicheren Lage von Audjila auch Siuah weiter nach Westen zu liegen kommen.

Gesichtspunkte berücksichtigt, auf die größten Widersprüche zu stoßen glaubt. Schon im Alterthum herrschte darüber Verwirrung. Browne gibt die Länge der Oase auf sechs engl. Meilen (2½ St.), die Breite auf 4½ bis 5 engl. Meilen (circa 2 St.) an. Minutoli rechnet die Länge des fruchtbaren Terrains auf über 2 deutsche Meilen, die Breite beträgt nach ihm nie über ½ Meile. St. John gibt dem fruchtbaren Lande eine Länge von 5 engl. Meilen, eine Breite von 3—4 Meilen. Das ganze Oasenthal von Muley Jus bis Edras Amelal ist nach ihm 15 bis 17 engl. Meilen lang. Die Sache liegt einfach so daß wir annähernd genau die Länge der Oase bestimmen, aber die Breite ohne wirkliche Messung nicht einmal schätzen können. Diese ist nämlich was das fruchtbare Terrain anbetrifft, wie in allen langgestreckten Oasen so verschieden, oft nur einige Schritte breit, oft zwei Kilometer, daß, wollte man eine durchschnittliche Breite angeben, man sich ein ganz falsches Bild von der Oase machen würde. Dazu kommt noch daß man zur Oase ebenso gut den ersten Anfang von Vegetation, welcher schon beim Brunnen Tarfaya beginnt, und weit im Osten von Siuah als Hattieh sich fortsetzt, rechnen kann, oder nur eine engere Oase annehmen, welche im Westen bei Maragi anfängt und im Osten bei Muley Jus endet. Letztere hat eine Längenausdehnung von circa 4 deutschen Meilen, derart daß die Richtung von Maragi bis Siuah fast von N.W. nach S.O., die von Siuah nach Muley Jus von S.W. nach N.O. streicht. Von zahlreichen Sebcha und Hattieh unterbrochen, finden sich hier die Palmengärten, von denen indeß keiner in der Breitenrichtung mehr als 2 Kilometer Ausdehnung hat.

Am Südrande des steilabfallenden, aus Kalkstein bestehenden sogenannten libyschen Küstenplateau gelegen, ist die Oase im Süden von nicht hohen Sanddünen begrenzt. In der Oase selbst liegen mehrere steile Felsen, von denen der Amelal und Djari in W. z. N. N. von Siuah, und davon zwei Stunden entfernt, als zwei große senkrechte Zeugen bei einer Höhe von ca. 100 Meter die bedeutendsten sind. Der Dj Muta, 1 Kilom. nördlich von Siuah, dieser Ort selbst, Agermi, endlich Dj. Hammed ½ Stunde S. z. W. vom Hauptorte, und der fünfköpfige Dj. Brick eine Stunde südöstlich von Siuah, sind andere derartige Zeugen.

Das Terrain, ursprünglich salzig und sebchaartig, ist durch die zahlreichen süßen Quellen, von denen es in der Oase über 30 gibt, [1] in dem Bereiche dieser Quellen culturfähig geworden. Die berühmteste von allen, aber nicht mehr die ergiebigste (diese ist in Chamisa, auch die Mosesquelle ist stärker), ist Ain-hammam, Taubenquelle, welche wir noch heute nach alten Ueberlieferungen die Sonnenquelle nennen. Sie hat ungefähr 110 Schritte im Umfange, [2] am Grunde bemerkt man Mauerwerk. Sie besitzt nur einen Hauptabfluß, der sich hernach in verschiedene Arme und nach verschiedenen Richtungen zerspaltet. Nach Diodor hatte der Sonnenquell seinen Namen daher, weil die Temperatur des Wassers in umgekehrtem Verhältnisse zur Sonnenwärme stand; nach den Aussagen der wissenschaftlichen Begleiter Alexanders war der Sonnenquell Mittags kalt, Mitternachts heiß, und Morgens und Abends lau. Wenn so die Alten, ihre Beobachtungen auf das bloße Gefühl beim Eintauchen in das Wasser stützend, allgemein die abwechselnde Temperatur als eine ausgemachte Thatsache annahmen, und die wunderlichsten Erklärungen darüber gaben, so ist es zu verwundern daß sowohl Minutoli als auch Gruoc noch an eine allen physikalischen Gesetzen widersprechende variirende Temperatur glauben konnten. Bayle St. John und Hamilton, die übrigens nur einmal Gelegenheit fanden bei Tageszeit ihr Thermometer in den Sonnenquell zu tauchen, fanden ersterer 84° F. letzterer 85° F. Meine zu allen Tageszeiten und Nachts gemachten Beobachtungen ergaben unveränderlich 29° C., [1] nur einmal um 2 Uhr Nachmittags bemerkte ich eine Erhöhung um 0,5°, was sehr wohl auf die hohe Lufttemperatur um die Zeit geschoben werden kann. Meine Beobachtungen stimmen also mit denen der beiden Engländer sehr gut. Bei allen andern Quellen, namentlich bei Ain-mussa und Ain ben-Lif, welche einer öfteren Untersuchung unterzogen wurden, bemerkte ich gleichen Wärmegrad. Dem Eingebornen selbst ist über eine wechselnde Temperatur der Quellen nichts bekannt, wohl aber schreiben sie einigen Quellen, namentlich der Ain-Héndeli gewisse Heilkräfte zu. Obgleich, namentlich wenn man das Salzwasser in der Wüste gewohnt geworden ist, von angenehmem Geschmack, ist das Wasser der Quellen salziger als das unserer Flüsse. St. John, welcher Wasser aus dem Sonnenquell mitbrachte, und untersuchen ließ durch Price, fand die Dichtigkeit des Wassers zu 1,0015, [2] die der Themse zu 1,0003. In 100 Theilen enthielt das Sonnenquellwasser 0,23950 (das Themsewasser enthält 0,032932) solide Theile, und davon waren gemeines Salz 0,1615. Es ist kein Grund vorhanden daß die andern Quellen anders zusammengesetzt sein sollten, denn alle dringen wohl aus einer und derselben unterirdischen Süßwasserschicht, hervorgepreßt durch den Druck vom libyschen Wüstenplateau. Alle zeigen auch dieselbe Erscheinung des Blasenaufsteigens, als ob das Wasser siede, und haben in dieser Beziehung die größte Aehnlichkeit mit dem Quell in Rhadames.

Die meisten größeren Quellen haben eine künstliche, runde Quadereinfassung, bei vielen gut erhalten. Namentlich sind die Ain-Mussa und Ain-ben-Lif noch heute mit

[1] Makrisi gibt sogar an es seien über 40.

[2] Minutoli: Längsdurchmesser 60, Breitendurchmesser 20 Schritte, was wohl auf einem Irrthum beruht, da der Born fast vollkommen rund ist.

[1] Die Quelle zu Rhadames hat ungefähr dieselbe Temperatur.

[2] Vatonne fand das Rhadamser Quellenwasser bei 15° Temperatur zu 1,00231.

so gut erhaltenen in Kreis gelegten Quadern und Kalk umgeben, daß man glauben sollte daß diese Bauten, welche mindestens 2000 Jahre alt sind, gestern wären angefertigt worden. Von Siuah aus liegt der Sonnenquell eine kleine Stunde östlich, Ain-Mussa eine halbe Stunde nordöstlich, Ain-ben-Lif gleich südwestlich vom Orte selbst, und Ain-Héndeli am nordwestlichen Fuße des Dj. Brick.

Das Klima würde in der Oase des Jupiter Ammon gewiß ein sehr gesundes sein, wie überall in der Wüste Sahara, wenn nicht die vielen Sümpfe und Sebcha, die Vermischung von Süß- und Salzwasser, die darin faulenden organischen Stoffe, namentlich im Spätsommer, die schlimmsten Fieber hervorriefen. Freilich behaupten die Eingebornen dagegen unempfindlich zu sein, und glauben nur für Fremde sei jene Jahreszeit gefährlich, die große in Siuah herrschende Sterblichkeit aber, das ungesunde, fahle Aussehen der Kinder, beweisen zu Genüge das Gegentheil. Man wird nicht irren wenn man die mittlere Temperatur in Siuah zu 25° C. und vielleicht noch einige Grade höher annimmt. Die tiefe Lage des Ortes, der Schutz, den das Plateau gegen Nordwinde gewährt, lassen eine höhere Temperatur als an andern Orten gleicher Breite leicht erklärlich finden. Der Himmel ist fast immer rein, nur Morgens kommen manchmal Nebel vom mittelländischen Meere, Regen sind aber hier ebenso ausnahmsweise wie in allen andern Theilen der großen Wüste.

Mit reichster Vegetation da bedeckt wo die Süßwasserquellen [1] sind, ist die Hauptpflanze die Dattelpalme, wie in allen Oasen der Sahara, und auch an verschiedenen Sorten fehlt es nicht. Vor allen als vorzüglich werden die Sorten Sultani und Rhaselli gepriesen, und bilden selbst einen großen Ausfuhrartikel nach Aegypten. Die Zahl der Dattelpalmen beträgt über 300,000, obschon die officielle Zählung bedeutend weniger angibt. Das geht schon daraus hervor daß in guten Jahren nach Minutoli bis an 9000 Kamelladungen zu 3 Ctr. je gewonnen werden. An andern Bäumen ist vor allen der Oelbaum bemerkenswerth, der hier in ungesehener Pracht und Frische gedeiht. Doch werden die Palmen sowohl als auch die andern Obstbäume von Zeit zu Zeit mit Ayol gedüngt, welches, zu dicken Bündeln zusammengepreßt, an die Wurzeln der Bäume gelegt wird. Nur in Chamisa gedeihen Orangen und Limonen, aber überall gleich üppig die Weinreben, Granaten, Aprieosen Pfirsiche, Pflaumen und Aepfel (die Aepfel sind jedoch verkrüppelter Art). Was von den Alten noch an Bäumen erwähnt wird, als Cyperus-Arten, der Baum Elate und andere wohlriechendes Harz gebende Bäume, so kommen dieselben heute in der Oase und der Umgegend nicht vor, und werden auch wohl trotz der guten Autoren des Alterthums früher nicht vorhanden gewesen sein, weil die klimatischen Verhältnisse ihr Wachsthum nicht zuließen. An Gemüsen wird ganz dasselbe gezogen wie in Audjila, aber obgleich hier culturfähiges Land genug vorhanden ist, und die Bewässerung sich fast ganz von selbst macht, so reicht der Ertrag des Getreides lange nicht für den Consum der Bewohner hin, und wie in allen Oasen bildet auch hier die Dattel das Eintauschmittel. Die Bestellung der Gärten ist natürlich lange nicht mit so großen Schwierigkeiten verknüpft wie in den Oasen, wo durch das Heraufziehen des Waßers aus Brunnen das Land bewäßert werden muß, außerdem ist das Waßer der zahlreichen Quellen so reichlich, daß auch nicht auf eine karge Abmessung der Zeit wie beim Quell von Rhadames oder bei den Fogarat in Tuat gesehen zu werden braucht. In der Jupiter Ammon-Oase ist das Waßer verhältnißmäßig so reichlich wie in Tafilet und Ued-Draa, kleine Bäche ergießen sich nach verschiedenen Richtungen aus den Quellen, und werden dann nach Bedürfniß in die Gärten geleitet.

(Schluß folgt.)

[1] Natürlich alles Culturpflanzen, außer der andern Wüstenvegetation fand ich in Siuah am Quell el Lif nur eine blühende Pflanze, nach Ascherson in Berlin eine Erythraea latifolia.

Mittheilungen über Bosnien.

Die Bosniaken.

Von Franz Maurer.

Das werthvollste und intessanteste an einem bewohnten Lande sind jedenfalls immer die Menschen desselben, deßhalb werde ich mir erlauben bei meinen Mittheilungen über Bosnien mit den bosnischen Menschen zu beginnen, und zwar zunächst mit deren wichtigster Eigenthümlichkeit, ihrer Sprache. Die Bosniaken gehören, wie allgemein bekannt sein dürfte, zu jenem slavischen Stamme der theils der kroatische, theils der serbische genannt wird, einzig richtig aber der kroato-serbische genannt werden müßte, denn es handelt sich trotz der verschiedenen Bezeichnungsweise immer nur um ein und dasselbe Volk, indem der sprachliche Unterschied zwischen Serben und Kroaten ein so geringfügiger ist, daß er bei Bezeichnung der Nation gar nicht in Betracht kommen kann, obgleich man kroatische, serbische und illyrische Wörterbücher und Grammatiken zu kaufen bekommt. Eine und dieselbe Sprache, die kroato-serbische nämlich, nur dialektisch verschieden und in einigen Kleinigkeiten in der Declination abweichend, wird von 5½ Millionen Menschen gesprochen, die jenes große Land bewohnen, das im Norden etwa durch eine Linie begränzt wird, die von Weißkirchen im Banat nordwärts nach Temeswár läuft, von dort sich nach Westen über Sombor nach der Donau wendet, diese überspringt und am linken Ufer der Drau, etwa über Siklosch, Schigetwár nach Tschakaturn läuft, also den größten Theil des Banats und der Batschka, sowie ganz Kroatien, Slavonien, die Militärgrenze, Dalmatien und das östliche Istrien, Bosnien die

Herzegowina, Montenegro und das Fürstenthum Serbien nach Norden von anderen Sprachgebieten abscheidet. Im Süden läuft die Sprachgrenze gegen das Albanische und Bulgarische im Zickzack von Antivari über Novi-Basâr nach Nisch, und im Osten ist es die Donau und zum Theil der Timol, welche beide das Kroato-Serbische vom Bulgarischen und Rumänischen scheiden. Eine alte kroato-serbische Sprachinsel befindet sich um Prisren am Amselfelde, und eine andere, durch Einwanderung muhammedanischer Serben geschaffen, südlich einige Meilen von Nisch. Im ganzen sprechen, nach Blau's Annahme, $2\frac{1}{2}$ Millionen Seelen im Gebiete der hohen Pforte die kroato-serbische Sprache, doch scheint die Annahme der genannten Autorität, daß etwa 1,800,000 Seelen in der Türkei den bulgarischen Dialekt sprechen, auf einer zu niedrigen Schätzung zu beruhen, wie überhaupt die Bezeichnung des Bulgarischen als „Dialekt" wohl etwas zu gewagt ist, denn ein bloßer Dialekt kann nicht grammatikalisch von der gemeinsamen Sprache verschieden sein, das Bulgarische ist dieß aber von allen slavischen Zungen in der denkbar fremdartigsten Weise, wie wir in diesen Blättern (1868. S. 541) schon nachgewiesen haben; außerdem kann ich nunmehr aus eigener Erfahrung mittheilen daß bulgarische Sätze, fließend gesprochen, selbst den gebildeten Kroato-Serben unverständlich sind, und daß einzelne bulgarische Worte, wenn sie überhaupt verstanden werden, für gewöhnliche Leute einen lächerlichen Klang haben. Das in Steiermark, Kärnten und Krain gesprochene Slovenisch und Krainisch scheint aber den Kroato-Serben geläufig verständlich zu sein, und dürfte daher (wie auch zum Theil geschieht), ebenfalls der kroato-serbischen Sprache zugezählt werden können, und damit wäre dann der so häufig gebrauchten Bezeichnung „Südslavisch" eine Grundlage gegeben, die andernfalls nicht vorhanden wäre.

Die Sprache der Bosniaken, resp. Hertzegowtzen, hat natürlich durch mehrhundertjährige innige Berührung mit der türkischen vielerlei Ausdrücke aus der letzteren in sich aufgenommen, und dasselbe dürfte mit der von den Serben des Fürstenthums gesprochenen der Fall sein, dieß hindert aber nicht ihr Verständniß für den des Türkischen Unkundigen, da, wie ich wohl annehmen darf, statt jener Fremdwörter gleichbedeutende heimische zu finden, oder doch, wenn construirt, verständlich sein werden; so hörte ich in Priëdor die türkische Verneinung „joq," aber überall auch „neschto;" in Kladanj gebrauchte mein Wirth, als er die bosnische Luft lobte, zur Bezeichnung derselben das türkische Wort hawa, doch nickte er bejahend als ich fragte „zrak?" Hauptsächlich sind Bezeichnungen, die mit dem muhammedanischen Cultus, den türkischen Regierungseinrichtungen, dem Kriegswesen, den Schulen, dem Innungswesen und ähnlichen Dingen zu thun haben, aus dem Türkischen in das Bosnische übergetreten — es waltet also dort ein ähnliches Verhältniß ob wie etwa bei uns gegenüber dem Französischen, das selbst in unsere Handwerke hinübergegriffen hat, wir haben aber in sofern einen andern Geschmack, als wir das Fremde wenigstens von unserer Poesie fernhalten, während es in der bosnischen mitunter zum guten Geschmack gehört türkische Dinge beim türkischen Namen zu nennen. Im allgemeinen läßt sich jedoch sagen daß der christliche Bosniak gegen das Erlernen der türkischen Sprache eine große Abneigung besitzt, und sich nur das Nothdürftigste aneignet, um mit seinen türkischen Beamten und Vorgesetzten, sowie im Marktverkehr auskommen zu können, wohingegen die muhammedanischen Bosniaken, beiläufig gesagt, 500,000 an Zahl, mit Vorliebe türkisch lernen und sich sogar Türken nennen; in ihren Schulen wird das Bosnische auch gar nicht gelehrt, eben so wenig wie das Türkische in den Schulen der Rajahs. Wollte der muhammedanische Bosniak die Landessprache schreiben, dann müßte er sich der arabischen von rechts nach links laufenden Schrift bedienen, und daß er dieß könnte, dafür haben wunderbarerweise die stolzen Eroberer durch Einführung und Accommodirung derselben gesorgt — der einzige Fall in dem vielsprachigen Reiche wo sie sich dazu herbeigelassen haben, um dadurch ihrer eigenen, der osmanischen, Sprache um so leichtern Eingang zu verschaffen, bemerkt Blau in seinem ebenso interessanten als lehrreichen Buche über bosnisch-türkische Sprachdenkmäler (5 Bd. Nr. 2 der Abhandlung für die Kunde des Morgenlandes). Was die 800,000 christlichen Bosniaken betrifft, so bedienen sich $\frac{5}{8}$ derselben, die zur orthodoxen griechischen Kirche gehören, des cyrillischen Alphabets, die übrigen römisch-katholischen hingegen des lateinischen, welches zur Darstellung der Zisch- und Schleiflaute mit Accenten versehen ist. Zum Glück — so möchte man sagen — können nur so wenige Bosniaken ihre Sprache lesen und schreiben daß diese Auseinanderreißung der Literatur nicht allzu schwer ins Gewicht fällt; in Oesterreich, wo in dieser Beziehung dieselben Verhältnisse obwalten, ist die Sache schon bedenklicher, und kann zu einer thatsächlichen Scheidung der Nation in Kroaten (Katholiken) und in Serben (Griechen) führen, wie dieß schon in Bosnien in so fern der Fall ist, als sich dort alle der griechisch-orthodoxen Kirche Angehörigen „Serben" nennen und nennen lassen, im Gegensatz zu Lateinern oder Katholiken. Könnten zur Vermeidung eines solchen wirklichen Unglücks, die hauptsächlich in Agram und Belgrad residirenden, nationalen Agitatoren sich nicht dazu verstehen, die cyrillischen Zeichen bloß zur Darstellung der heiligen Literatur zu empfehlen, die an sich schon in das dem Volk unverständliche Gewand der sogenannten alt-slavischen Sprache gekleidet ist, um dafür zur profanen Literatur und zum Alltagsgebrauche auf allgemeine Erlernung und Anwendung des römischen Alphabets zu bringen?

Erwähnt man hier noch daß die kroato-serbische Sprache vom Türkischen nicht bloß beeinflußt worden ist, sondern ihrerseits (sowie die bulgarische) auf die Sprache der Osmanen einen nicht unwesentlichen Einfluß geübt hat, wie

der in beiden Sprachen gründlich bewanderte Dr. Blau in seinem vorerwähnten Buch eingehend dargethan, und mir überdieß mündlich im anregenden Gespräche bewiesen hat. Auf diesen Punkt genauer einzugehen liegt jedoch außerhalb des Zwecks dieses Aufsatzes, deßhalb sei über den interessantesten Proceß gegenseitigen Sprach-Austausches hier nur erwähnt, daß derselbe hauptsächlich durch das massenhafte alljährliche Fortschleppen christlicher slavischer Knaben bewirkt wurde, die, zum Dienst als Janitscharen am eigentlichen Heerde der osmanischen Sprache beschnitten und erzogen, einerseits das Türkische mit slavischen Wörtern bereicherten und dasselbe andererseits in ihre entfernte Heimath mit zurückbrachten; also ziemlich derselbe Proceß wie solcher seit Einführung der allgemeinen Wehrpflicht in Preußen zur schnellen Germanisirung der dortigen Slaven so wesentlich beigetragen hat.

Die kroato-serbische Sprache ist ein glückliches Gemisch von Wohllaut und Kraft, und von großem Wort- sowie Formenreichthum; sie ist, wie jede Sprache, ein Spiegel des Charakters und überhaupt des geistigen Zustandes der Nation, deßhalb werde ich mir erlauben dem Leser hier einige Sprüchwörter und stehende Redensarten vorzuführen:

Ein Kind, das sich einschmeichelt, saugt zwei Mütter.

Mit Demuth erreicht man alles.

Jugend hat keine Tugend.

Bei Nacht sind alle Katzen grau. (In Dunkelheit sind alle Kühe schwarz.)

Gesund wie ein Fisch.

Er säuft wie eine Kuh.

Er frißt wie ein Wolf.

Die Henne trinkt und sieht dabei gen Himmel. (Eile mit Weile.)

Die Mutter schilt die Tochter damit es die Schwiegertochter höre. (Auf den Sack schlägt man und den Esel meint man.)

So fröhlich wie im Himmelreich.

Ihm ist wohl wie dem Fisch im Wasser.

Er fliegt über die Ebenen wie ein Stern über den strahlenden Himmel. (Scheint arabisch.)

Er wird reich wenn der Hund Hörner bekommt.

Er hat ihn so lieb wie einen Dorn in der Ferse.

Füttere das Pferd wie einen Bruder, dann reite es wie einen Feind. (Auch im Türkischen.)

Bei den Weibern sind die Haare lang, aber der Verstand kurz. (Auch im Türkischen.)

Was nicht vom Herzen kommt, geht nicht zum Herzen.

Kein Unglück ohne Glück.

Wo das Heer zieht, da wächst kein Gras. (Auch im Türkischen.)

Ein Pope ohne Arbeit tauft Ziegenböcke. (Müßiggang ist aller Laster Anfang.)

Wo Fleisch ist sind auch Hunde. (Wo das Aas ist, sammeln sich die Adler.)

Weder meine Jagd, noch mein Hase. (Das geht mich nichts an.)

Stille Wasser unterwühlen das Ufer (sind tief.)

Wie gelebt, so gestorben, wie das Verdienst, so der Lohn.

Was der Hund bellt, trägt der Wind fort. (Der Schlechte kann uns nicht verleumden. Auch im Türkischen.)

Ich kümmere mich darum wie um den vorjährigen Schnee.

Auch die Hunde spotten des alten Wolfes.

Wie die Mutter spinnt, so webt die Tochter. (Wie die Alten summen, so zwitscherten die Jungen.)

Der Falke fliegt mit Federn, aber nicht mit dem Fleische. (Kleider machen Leute.)

Ich würde dich durstig über das Wasser führen. (Einem nicht das Wasser gönnen.)

Die Hacke ist ihm in den Honig gefallen. (Ihm ist's geglückt.)

Für Reiselustige sei noch bemerkt daß man zum Durchkommen in Bosnien und Serbien sich vor allen Dingen die Formen hotchu (ich will oder ich werde!), hotchusch? (willst oder wirst du?), morasch (du sollst oder mußt!) und mora (er soll oder muß!) merken muß, die am häufigsten im gewöhnlichen Leben vorkommen und an welche man dann den Infinitiv von schlafen, essen, reiten &c. hängt.

So viel über die Sprache der Bosniaken. Was die Leute selber betrifft, so sind sie, wie ihre übrigen Stammesgenossen diesseits und jenseits der Sawe, von der Natur verschwenderisch ausgestattet, etwas das nicht allgemein bekannt sein dürfte, mich wenigstens setzte es in ein beständiges Erstaunen daß ich unter den Kroato-Serben und besonders unter den Bosniaken fast nur hübsche und viele auffallend schöne Männer fand, aber keine weibischen Schönheiten, sondern Muth, Festigkeit und Klugheit verrathende Physiognomien. Dazu haben die Männer eine hübsche Mittelgröße von 5—6 Zoll über 5 Fuß rheinl. und einen ebenmäßig und kräftig entwickelten Wuchs; sehr große oder auffallend kleine Männer sind selten. Was die Frauen betrifft, so sind diese zwar von stattlichem Wuchs und in der Jugend wenigstens von anmuthigen Formen, haben jedoch selten schöne Gesichter. Häßlich sind sie freilich auch nicht, aber ihre Züge sind meistens ausdruckslos und verschwommen, eine gleicht auch der andern, als ob alle Schwestern wären. Sie altern früh, wohl in Folge der Ehe, der schweren Landarbeit, die sie mit den Männern theilen, und vielleicht weil dieß so in ihrer Art liegt. Wunderbar war es mir übrigens daß die kleinen Mädchen durchgehends hübsche Gesichter zeigten, doch hörte ich in den meisten derartigen Fällen daß die betreffenden Kinder Muhammedanerinnen waren, die man in ihrer vollen Entwicklung nicht zu sehen bekommt (obwohl ich doch durch Zufall die Gesichter zwei ehrbarer Frauen unverschleiert gesehen habe), von denen aber europäische Damen sagen daß sie auch keine Schönheiten aufwiesen. Unter den gebildeten Ständen der kroatoserbischen Nation (d. h. in Oesterreich) habe ich indessen sehr schöne Frauen und Mädchen gefunden, doch glaube ich daß hierbei die Zwischenheirathen mit andern Stämmen, z. B. Deutschen und Welschen, von wesentlichem Einfluß waren.

Ueber den Charakter der Bosniaken ein bestimmtes Urtheil fällen zu wollen ist für den Fremden einigermaßen schwer, denn man läßt sich so sehr leicht durch den Eindruck eigener Erlebnisse täuschen und beurtheilt in Folge dessen eine ganze Nation nach einzelnen Individuen, welche schon wegen ihres Berufes, der sie auf das Rupfen der Fremden anweist, nicht die Besten sein können. Trotz manchen Verdrusses den ich im Verkehr mit Bosniaken hatte, bin ich dennoch der Ansicht daß dieselben höher stehen als die Italiener. Es liegt im Charakter der Bosniaken nichts Tückisches und Hinterlistiges, er ist auch kein Freund vom Stehlen und keineswegs von einer blinden Leidenschaftlichkeit beherrscht; wallt der Zorn in ihm auf, dann befriedigt er seine Rache unter Einsetzung des eigenen Kopfes entweder augenblicklich, oder er läßt sich, und dieß geschieht häufiger, durch Worte besänftigen, d. h. er tobt seine Wuth im Wortstreite aus. Weit gefährlicher ist beim Wortwechsel der Albanese, der gleich zum Pistol oder Handschar greift, von dem man jedoch behauptet daß er dem Lügen abhold und auch dem Betrügen beim Handeln nicht ergeben sei; die schlimmen Aeußerungen seiner Wildheit scheinen hauptsächlich in der unglaublichen Hartnäckigkeit seines Charakters zu liegen. In diesem Punkte steht der Bosniak jedoch sehr hoch, denn er ist der Ueberlegung fähig und deßhalb leicht disciplinirbar, obwohl es ihm nicht an Charakterfestigkeit fehlt. Von Raubsucht ist der Bosniak nicht ganz frei, doch sieht sich die Sache schlimmer an als sie in der That ist, denn er wird so leicht nicht durch die bloße Gelegenheit, durch das Herantreten der Versuchung zum Räuber, sondern meistens nur durch zwingende Nothwendigkeit, am häufigsten als vogelfreier Flüchtling. An europäische Reisende von einiger Bedeutung scheint er sich indessen als Räuber niemals zu machen, wahrscheinlich sagt ihm seine Ueberlegung daß dieß von verderblichen Folgen für ihn sein müßte und eine allgemeine Treibjagd auf ihn veranlassen würde. Hinsichtlich der Neigung des Bosniaken zum Betrügen ist es leicht sich ein falsches Urtheil zu bilden. Man muß da zunächst sehr subtil Uebertheuern, Prellen und Täuschen von einander unterscheiden, und nicht vergessen daß es im Orient zum Herkommen gehört dem Höherstehenden und Reichen immer mehr für eine und dieselbe Leistung abzuverlangen als dem Niederen und Armen. Man findet dieß allgemein in der Ordnung, und nur der Fremde mag sich diesem Gebrauche nicht fügen. Ueberhaupt ist es wohl in der ganzen Welt gebräuchlich daß der Fremde, der des Landes und seiner Sprache Unkundige von Geschäftsleuten stets übertheuert und auch sehr häufig geprellt wird. Letzteres widerfuhr mir in Bosnien einigemal dadurch daß der begleitende Saptié mit den Wirthen und Pferdevermiethern auf meine Kosten gemeinsame Sache machte; dasselbe würde mir jedoch mutatis mutandis in der eigenen Heimath widerfahren, wenn ich nicht aufpaßte. Wirkliche Täuschungen, indem mir z. B. eine schlechte Sache statt einer guten verabfolgt wäre, habe ich in Bosnien niemals erfahren, denn die gelegentlichen Nothlügen meiner Begleiter über Distanzen, die noch zurückgelegt werden sollten, kann ich nicht Täuschungen nennen. Andererseits ist mir nicht eine Stecknadel weggekommen, und ich habe so viele Beweise einer geradezu ängstlichen Ehrlichkeit unter den Bosniaken erfahren daß ich dreist behaupten darf, sie gehören zu den ehrlichen Nationen, denen man unter Umständen weit mehr vertrauen darf als z. B. unseren eigenen verschmitzten Bauern oder im allgemeinen den niederen Ständen unserer Nation. Man hört oftmals die Behauptung, daß die Christen der Türkei, besonders die orthodoxen oder griechischen, schlechter sein sollen als die Muhammedaner und Juden, doch kann ich dieß auf Grund meiner Erfahrungen und hinsichtlich der Gasthofshalter unbedingt zugeben, im übrigen aber muß ich daran erinnern daß der gedrückteste Sklave auch stets der niederträchtigste zu sein pflegt, und man geneigt ist Vergehen wider uns, wenn sie von Glaubensgenossen begangen worden, immer härter zu beurtheilen als solche die von „Ungläubigen" ausgeübt worden.

Die Sittlichkeit steht unter den Bosniaken nicht auf einer sonderlich hohen Stufe, und sinkt immer tiefer an den Orten welche mit Garnisonen behaftet sind; selbstverständlich stehen in diesem Punkte die Christen, besonders die Serben (Griechen), niedriger als die Türken, deren Weiber durch unerbittliches Gesetz und Herkommen, verbunden mit einer unglaublich streng beobachteten Verhüllung nicht für jedermann jagdbares Wild sind, wie die Weiber der Christen, deren Ehre früher der muselmännischen Gewalt schutzlos, und jetzt dem Golde, bez. der Verführung der Christen und Türken gleichmäßig preisgegeben ist, wobei man zu beachten hat, daß ein Besitz, der Jahrhunderte lang durch Unsicherheit entwerthet und herabgesetzt worden ist, nicht im Handumdrehen kostbar bis zur Unveräußerlichkeit wird, abgesehen davon daß die kroato-serbischen Frauen des niederen Volkes im Punkte der Keuschheit nicht besonders ängstlicher Natur sind, wie dieß wenigstens von den seit Jahrhunderten freien Menschen dieses Stammes auf österreichischem Boden behauptet wird. Ich glaube annehmen zu dürfen daß unnatürliche Wollust unter den Bosniaken nicht zu den Seltenheiten gehört, die Osmanen haben zum mindesten alles gethan um dieses von den Griechen erlernte scheußliche Laster auch in Bosnien einzubürgern. Die Vielweiberei hingegen hat unter den bosnischen Türken keinen Boden gefaßt, denn der bosnische Aristokrat (und nur er vertritt den muhammedanischen Reichthum der Provinz) hat Familie und Familienstolz, zwei Dinge, die ihn auf Heirathen unter Ebenbürtigen anweisen — und diese geben ihre Töchter nicht zu Beischläferinnen, sondern nur zu Frauen her, die bosnischen Junker stehen also in diesem Punkte bedeutend höher als die weiland byzantinischen Kaiser und die letzten Czaren Serbiens, welche um die Ehre buhlten ihre Töchter in das Harem der türkischen Sultane zu liefern. Die plebeischen Muhammedaner Bos-

niens hingegen sind meistens zu arm um sich den Luxus von mehreren Frauen zu gleicher Zeit gestatten zu können, auch mögen sie den Hausfrieden zu sehr lieben und müssen überdieß das Gerede der Mitbürger scheuen, so daß sie nicht einen Bruch des Herkommens wagen. Familie haben übrigens alle Bosniaken, denn das Zusammenschließen in dieser natürlichsten aller Richtungen liegt tief im kroato-serbischen Volkscharakter begründet (wohingegen freilich der staatliche Zusammenschluß um so lockerer war), doch Familien-Namen haben nur die Adeligen. Der gemeine Mann erhält einen muhammedanischen oder christlichen Vornamen und fügt, wenn es sich um Unterscheidung von andern gleichbenannten Leuten handelt, seinen Wohnort oder den Vornamen seines Vaters als Eigenschaftswort hinzu, z. B. Medmed Trawnikly oder Jowan Wukowitj rc., der Adelige hingegen hat einen officiellen muhammedanischen Namen unter Anhängung des Titels Bey oder Agha, z. B. Achmed-Bey oder Derwisch-Agha, doch verfehlt er im Verkehr mit Fremden selten, seinen alten bosnischen Familien-Namen nebenher zu nennen, ja einige dieser Herren sollen sogar noch christliche Vornamen besonders berühmter Vorfahren führen, wie mir gesagt worden. Gustav Thoemmel behauptet in seinem vortrefflichen Buche über Bosnien, daß sich im Kloster zu Kreschewo auch ein Foliant mit den Wappen der vornehmsten bosnischen Adelsfamilien befände, und daß derselbe für eine Copie des alten Wappenbuches aus der Zeit des bosnischen Königthums gehalten würde. Der genannte Verfasser zählt auch eine Anzahl der ältesten Adelsnamen jener Provinz auf, von denen ich einige selber im Lande nennen hörte und die fast alle in den osmanischen Geschichtswerken da und dort vorkommen, nämlich: Rajkowitj (Dshenetitj, Firdusowitj), Babitj, Boßnitj, Bakarowitj, Philippowitj, Ljubowitj, Ljubuntschitj, Kopschitj, Kreschoëwitj, Kulanitj, Kulinowitj, Skorbowitj, Widaïtj, Ssokolowitj, Twertkowitj, Slatarowitj, Shdralowitj, Tschengitj rc.

Ehe ich den bosnischen Boden betrat, hatte ich die irrthümliche Ansicht daß sich die christlichen Rajah von den Muhammedanern auffällig unterschieden, indem sie nichts Rothes, keinen Turban, keinen breiten Gürtel rc. tragen, auch das Haupt nicht scheren und nicht hockten, doch fand ich daß es kaum ein äußeres Unterscheidungszeichen gibt, denn auch die Rajah tragen den Turban, rothe breite Gürtel, sogar rothe Hosen, und überhaupt alles was der Muhammedaner an sich hat, nur keine Waffen, welche dieser stets und bei allen Verrichtungen (nur nicht beim Schlafen) im Gürtel herumschleppt. Die Rajah lassen sich auch das Haupt rasiren und überhaupt alle Körpertheile welche jener in Folge religiöser Vorschriften enthaaren lassen muß; sie beobachten auch peinlich genau die Waschungen vor und nach dem Essen, hocken mit untergeschlagenen Beinen, essen mit den bloßen Fingern und benehmen sich in jeder Hinsicht wie Moslimen. Der Gruß scheint — nächst der Abwesenheit der Waffen — ein gutes Erkennungszeichen zu sein, denn so viel ich beobachten konnte, bieten Serben und Katholiken denselben Gruß wie wir, z. B. dobro jutro (guten Morgen), dobar dan (guten Tag), dobro wetschar (guten Abend) und sboggom (mit Gott), wohingegen der Muhammedaner gern in türkisch-arabischer Weise grüßen und sogar an Ungläubige ein selâm 'alejküm verschwenden, obwohl diese „Verfluchten" keinen Frieden haben sollen. Am kenntlichsten ist noch die Rajahclasse der großen Städte, die sich meist in Schwarz oder Braun kleidet und nur das Feß trägt. Juden, soweit sie nicht die türkische europäische Uniform anhaben, sah ich nur in den dunkelsten Farben. Die muhammedanischen Frauen und Mädchen sind natürlich sofort zu erkennen, denn etwas derartiges von strenger Verhüllung dürfte in keiner andern türkischen Provinz vorkommen. Man glaubt wandelnde Kleiderbündel oder Leichen zu sehen, wenn man muhammedanischen Bosnierinnen begegnet. Bosnische Christinnen lassen sich hingegen von den dortigen Jüdinnen meist nur in den Gesichtszügen unterscheiden, in der Tracht sind sie gleich.

Es ist in hohem Grade wunderbar, wie ein und dasselbe kroato-serbische Volk so grundverschieden in Tracht, Lebensgewohnheiten und Gebräuchen sein kann, je nachdem es diesseits oder jenseits der österreichischen Grenze wohnt, [1] diesseits alles europäisch, wenn auch in unseren Augen eigenthümlich fremdartig, jenseits alles orientalisch, als ob man mit einem turanischen oder semitischen Volke zu thun hätte, und doch ist diesseits die Sprache und größtentheils auch die Religion eine und dieselbe wie jenseits. Am auffälligsten ist uns gleich daß die Leute diesseits so sitzen wie wir, jenseits hingegen hockt alles ohne Ausnahme mit unterschlagenen Beinen, und eine Ruhe nach unserer Art ist für diese Leute erschöpfend anstrengend. Die österreichischen Kroato-Serben verdienen auch nicht den Vorwurf der Unreinlichkeit, den man den Jenseitigen in schärfster Weise machen muß, denn sie überbieten darin alles nur denkbare, so daß wir nur ein paar Stunden unter ihnen zu verweilen brauchen um mit Insecten behaftet zu sein, deren bloße Nennung dem Kinde der Civilisation eine Gänsehaut verursacht. Die österreichischen Kroato-Serben sind eben — wenn man sie nicht einseitig und blind beurtheilt — ein Culturvolk, die türkischen hingegen nicht, und dieß bemerkt man am besten wenn man das Benehmen des gemeinen Mannes beobachtet. Leider scheint es ein Fluch unserer Civilisation zu sein, daß sie jedes Volk in zwei scharf gesonderte Schichten auseinanderreißt, indem sie eine gebildete und herrschende Classe und neben dieser den „gemeinen Mann" erzeugt, der die Mehrheit des Volkes ausmacht. In Bosnien gibt es eigentlich keinen gemeinen Mann in unserem Sinne, denn man kann nur von Hochgestellten oder Reichen und

[1] Die Naturgrenze der Unna und Sawe ist nicht bezeichnend genug, da die trockene dalmatinische Grenze ebenfalls einen so großen Unterschied hervorruft. Was von Bosnien gesagt wird, trifft auch auf Serbien zu.

Niedrigstehenden oder Armen reden, selbst wenn man die unfruchtbare Classe der dortigen muhammedanischen Gelehrten mit in Betracht zieht. Unter den österreichischen Kroato-Serben ist die gebildete Classe eine verschwindend kleine und der gemeine Mann überwiegt; dieser ist im Verkehr mit Höhergestellten etwas linkisch und befangen, auch wohl kriechend; wo er sein Recht wahrzunehmen hat jedoch freimüthig, aber niemals frech oder grob, wie so häufig bei uns. Es gibt auch unter den österreichischen Kroato-Serben keinen Pöbel, noch viel weniger indessen bei den türkischen. Der niedere oder arme Bosniak hingegen entwickelt in seinem Benehmen einen ungezwungenen, würdevollen Anstand und läßt keine Befangenheit blicken, ja sogar die Art der Begrüßung verliert das Hündische, wenn man beobachtet daß sich die Leute gar nichts dabei denken, und wenn man erwägt daß die niederen Polen und unsere Landsleute bei den Slowaken in der Zips in noch kriechenderer Weise ihre Grußhuldigungen darzubringen pflegen. Widerlich blieb mir jedoch immer die Wahrnehmung daß in Bosnien Weiber den Männern die Hand küßten, und zwar auf offener Straße, wenn es die Gelegenheit mit sich brachte. Im Fürstenthum Serbien soll dieses auch Sitte sein, unter den österreichischen Kroato-Serben jedoch nicht. Unter den letzteren findet auch schon eine, wenn man so sagen darf, gesellschaftliche Annäherung beider Geschlechter statt, etwa wie unter norddeutschen Bauern, indem Männer und Weiber bei gewissen Veranlassungen gemeinsam schmausen und scherzen, und nur für sich in besonderen Gruppen, nicht gemischt sitzen. Derartiges findet weder in Bosnien noch in Serbien statt, in letzterem Lande nicht einmal unter den gebildeten Ständen. Beide Geschlechter vergnügen sich getrennt, ohne Notiz von einander zu nehmen. Da in Bosnien Hoch und Niedrig, Arm und Reich hinsichtlich des Wissens und der äußeren Bildung auf gleicher Stufe steht, alle aber einen sehr geweckten Verstand und unübertrefflichen Nachahmungstrieb besitzen, ist es kein Wunder daß ganz untergeordnete Menschen, wenn sie plötzlich zu einer bedeutenden Stellung erhoben werden, dieselbe so ausfüllen als ob sie darin geboren wären. Leider hat man nur Gelegenheit Muhammedaner sich so bewähren zu sehen, denn die Christen sind in Bosnien von allen Ehren dieser Welt immer noch strenge ausgeschlossen, und auch materiell steht sich die große Masse der Rajah schlechter wie früher, trotz oder wegen des Straßenbaues und der vermeintlichen Reformen; sie wird überdieß nicht bloß von den Türken ausgebeutet und maltraitirt, sondern vornehmlich von dem schlimmsten Auswurf der Menschheit, den phanariotischen Pfaffen, ausgesogen und national unterdrückt. Die Katholiken stehen sich in letzterem Punkte besser, denn sie haben eine gebildete, meist exterritoriale Geistlichkeit; sie sind freilich auch im allgemeinen ärmer als die Serben (Griechen).

Der Bosniak ist stolz auf sein Land und weiß die Vorzüge desselben sehr gut zu schätzen, um seinen Nationalstolz ist es hingegen ein eigen Ding, denn die drei hauptsächlichsten Religionsbekenntnisse haben das Volk in eben so viele sich feindlich gegenüber stehende Schichten getrennt, denen die religiöse Frage unbedingt höher gilt als die nationale, so daß von einem Hervorkehren des Bosniaken erst in zweiter Reihe die Rede sein dürfte; doch nennt er wenigstens seine Sprache die bosniakische, gleichviel ob er sich selber als Türke, Serbe oder Katholik bezeichnet; nur im Priëdor hörte ich die Landessprache mitunter die „kroatische" nennen. Eigentlich bosnisches Nationalgefühl dürfte sich aber doch nur unter den sogen. Türken finden, wenigstens habe ich bei diesen nur Aeußerungen desselben wahrgenommen.

Dr. Mann über die Gewohnheiten der Wespen und der Gottesanbeterin (Mantis religiosa) in Natal.

Die Wespen von Natal sind hauptsächlich Hornisse von furchtbarer Größe: lange, braune Insecten, mit eigenartig zugespitztem Leibe, die ernste und schmerzhafte Stiche beibringen können. Man hat sie beständig unter den Augen, denn sie bauen hängende Papier-Nester, die sie aufs hartnäckigste in dem schattigen Innern der Veranden von Häusern oder unterhalb der Dächer der Nebengebäude anzubringen suchen. Fast unmittelbar nach dem Eintritt des Frühlings kann man, so zu sagen als Pionier, die Gründerin eines neuen Nestes beständig Haus um Haus besuchen und bedächtig Zoll um Zoll die getünchten oder strohbedeckten Oberflächen prüfen sehen, bis sie sich endlich für einen festen Platz als künftiges Operationsfeld entscheidet. Ein kleines dunkelbraunes Fußgestell wird dann schnell geformt, und an die rauhe Oberfläche der Tünche, oder an die Fasern des Strohdaches befestigt, und an diesem hängt das geschäftige Insect, Kügelchen um Kügelchen breiiger Papiermasse befestigend, den Bau mit den Kiefern flachmachend und beständig rückwärts arbeitend, bis das Fußgestell zu einer umfangreichen hängenden birnartigen Masse geworden ist, so groß wie ein gewöhnlicher Hut. Zuerst kommt eine einzelne Zelle am Ende des Fußgestells zum Vorschein. Jede folgende Schicht erweitert sich dann und wird immer größer, bis der ganze Bau mehrere hundert sechsseitige prismenartige Kammern enthält, die compact in aufeinander folgenden Schichten geordnet sind. In jede dieser Kammern wird, fast sobald als sie gebildet ist, ein Ei abgelegt, daher in kurzer Zeit aus einigen jener zuerst gebauten eine Schaar von Genossinnen erwächst, welche bei den weiteren Bauarbeiten Hilfe leisten. Die ursprüngliche Erbauerin muß in häufigen Zwischenräumen das auf sein Gestell sich stützende,

immer größer werdende Nest verlassen, um frische Vorräthe von Breimasse zu sammeln; indem sie dieß thut, hat sie aber gewisse Haushaltseinrichtungen des Baues zu beachten, und benützt zum Aus- und Eingehen Gelegenheiten wie die Umstände sie gerade darbieten. Es geschieht ganz regelmäßig, indem die Hornisse in ihrem Zustand erzwungener Ruhe sich an eine der Zellen hängt, wenn der Weg zu den umliegenden Regionen zeitweilig versperrt ist. Schlägt man beim Beginn des Baues, wenn das Fußgestell gebildet wird, das Insect plötzlich zu Boden, so liegt es eine Zeitlang verwirrt und betäubt über den unvermutheten Angriff da, erhebt sich aber wieder, nachdem es seine Kräfte gesammelt, um die Arbeit an der ursprünglichen Stelle zu erneuern. Dieß wiederholt es einigemal, ohne je, wie es scheint, zur vollen Vorstellung zu gelangen daß der plötzliche Schlag das Werk eines Feindes ist — was bei einer englischen Wespe nicht der Fall wäre. Diese würde alsbald ungestüm auf den unbesonnenen Angreifer losstürzen, und ihn die Spitze ihres vergifteten Dolchs fühlen lassen, ehe er den Schlag zu wiederholen vermöchte. Es geschieht höchst selten daß eine natalische Hornisse sich in einen Einzelkampf einläßt. Sie fliegt in einem Hagel kampflustig wider ihren Kopf gezielter Wurfgeschosse aufgeregten Zustands rasch umher, bis sie endlich dem Schicksalsschlag erliegt; selten aber, wenn überhaupt je, scheint sie die Quelle des Angriffs zu entdecken, oder zu fürchten daß man in der That auf Unheil gegen sie sinne.

Im ganzen genommen kommt das Insecten-Geschlecht der Geradflügler oder Orthopteren in Natal an Menge und Wichtigkeit den Ameisen am nächsten, und unter diesen Geradflüglern steht die große grüne Gottesanbeterin (Mantis religiosa) wohl mit Recht obenan. Sie ist ein sehr merkwürdiges Geschöpf, gleich kräftig in Flügeln und Beinen, aber Anfällen von Lethargie und düstern Gedanken sehr unterworfen. Ihre traditionelle religiöse Uebung besteht einfach in einem ruhigen Stehen, um abzuwarten was die Götter ihr etwa als Nahrung senden werden. Sie befestigt sich, als wäre sie in tiefe Beschaulichkeit versunken, an irgend einen passenden Stengel oder ein Blatt, und richtet dann Brust und Schultern fast gerade empor, drückt ihre Arme vorn zusammen, schaut gemüthlich vor sich hin und setzt die Fühlfäden ihrer Lippen in einige vibrirende Bewegung. In dieser zuwartenden Stimmung läßt sie sich mit dem Finger liebkosen, indem sie bloß einen oder zwei Schritte zurückweicht, und ihre Glotzaugen auf den Zweifüßer heftet der sie dieser persönlichen Aufmerksamkeit würdigt. Steigt sie in solcher „religiösen" Ekstase senkrecht an Fenster oder Wand hinauf, so gewinnt es den Anschein als ob sie stundenlang völlig bewegungslos bleibe, dennoch rückt sie die ganze Zeit hindurch unmerklich weiter und weiter, bis die in der Richtung aufwärts an ihr Kämmerlein gränzende Decke oder das Dach erreicht ist. Allein selbst bei genauester Beobachtung sieht man nicht wie dieses stufenweiseste alles Kletterns zu Stande gebracht wird; sie rührt scheinbar kein Glied, und dennoch gelangt sie von Minute zu Minute weiter hinauf. In solchem Zustand erfaßt sie dann ihre Beute. Sie ist wesentlich fleischfressend, und fällt heimlich über irgendein unbesonnenes Insect her das sich in ihrem Bereich niederläßt, faßt das Opfer zwischen ihre erhobenen Beine, hält es fest zwischen der Reihe seiner Fädchen mit welchen diese Fangglieder besetzt sind, besichtigt dann bedächtig in dieser Stellung ihren Bissen, und geht endlich mit den Kinnladen ans Werk des Verzehrens.

Ich hatte, sagt Dr. Mann, einst eine günstige Gelegenheit eines dieser „religiösen" Thierchen genau zu beobachten. Ein Würdenträger der anglicanischen Kirche von Natal, der seitdem einigen Lärm in der Welt gemacht (Colenso), predigte eines warmen Sommerabends, als alle Fenster und Thüren dem erfrischenden Winde geöffnet waren, in beleuchteter Capelle. Plötzlich schwirrte eine ungeheure grüne Mantis in die Versammlung herein, und ließ sich auf dem weißen Halskragen des Predigers nieder; sie faltete ihre Arme in Gebetsstellung, erhob Brust und Schulter wie zu tiefster Aufmerksamkeit, wandte ihre Glotzungen bald rechts, bald links, und folgte aufmerksam jeder Bewegung der Brillen die von oben herab bald auf dieser, bald auf jener Seite glänzten. Sie blieb fest an ihrer Stelle bis auch sie am Schlusse der Predigt mit der übrigen Versammlung entlassen wurde; doch wich sie nicht sogleich, sondern that, wie es schien, als ob sie von einigen der neuen Lehren die sie gehört in ihren Gesinnungen verwirrt und wankend gemacht worden sei. Obgleich die Mantis wesentlich fleischfressend ist, verachtet sie doch keineswegs einen aus dem Pflanzenreich stammenden Nachtisch. Es ist der Mühe werth ihr Verfahren zu beobachten, wenn sie an weißen Musselin-Vorhängen nagt, und breite Löcher als Spuren ihrer Eßlust und Thatkraft zurückläßt. Die verwandte aber einigermaßen abweichende Gruppe der Phasmiden, welche die auch in Natal viel vorkommenden Stock- und Gespenster-Insecten umfaßt, sind ausschließlich Pflanzenfresser, meistens flügellos, und haben sonderbarer Weise in ihrem Aussehen Aehnlichkeit mit dürren Stöcken und Zweigen. Sie besitzen nicht die Fangwerkzeuge wie die Mantis, leben, im Sonnenschein ausgestreckt, ein in ihrer maskirten Verborgenheit sicheres träges Leben, und breiten, um die Täuschung zu vollenden, ihre Beine in der nämlichen Richtung aus wie ihren Leib. Verändern sie ihren Aufenthaltsort, so ziehen sie sich faul längs den Gebüschen und Bäumen hin welche sie für ihre Schlupfwinkel auserwählen.

(The Student.)

Peruanische Ansiedlungen in Alto Amazonas.

Ein weiterer Gegenstand der Verhandlungen in der Sitzung der geographischen Abtheilung der British Association in 6. Sept. bildete der Bericht des Hrn. J. J. Searle über die peruanischen Erforschungen und Ansiedlungen in Alto Amazonas. Yquitos, ein Städtchen am obern Theil dieses Stroms, oder des Marañon, hat in der neuesten Zeit als peruanische Regierungsstation einige Bedeutung erlangt. Die Stadt liegt auf dem linken Ufer des Marañon, unterhalb seines Zusammenflusses mit dem Ucayali und an der Mündung eines kleinen Nebenflusses, der Itaia. Der Ort wurde im Jahr 1862 gegründet, als die beste Station darbietend für eine Factorei und ein schwimmendes Dock, und die Dampfer Morona und Pastáza, von je 500 Tonnen Traglast, begaben sich im September von England aus dahin, um die Arbeiten zu beginnen. Gleich im Anfang stieß man auf Schwierigkeiten seitens der brasilischen Behörden, welche fremden Schiffen das Recht bestritten in Ladung und mit fliegenden Wimpeln von Kriegsschiffen den Amazonas hinaufzufahren. Man feuerte vom Fort in Obydos auf den Morona, der auf den Grund lief, und dessen Bemannung zu Gefangenen gemacht wurde; als jedoch später das Recht freier Fahrt zugestanden ward, sandte man im Jahr 1865 zwei weitere Dampfer mit einem schwimmenden Dock und den Materialien zur Erbauung zweier kleineren Dampfer, zur Erforschung des Flusses, dahin ab. Hr. Searle ward mit diesem Theil der Expedition betraut, und erzählt nun daß eines der Schiffe, von 750 Tonnen Traglast, ungefährdet bis nach Yquitos hinauffuhr — eine Entfernung von 2400 engl. Meilen von der Mündung des Flusses. Andere Schiffe und viele Handwerker mit Maschinen trafen bald darauf aus England ein, und in kurzer Zeit war die Ansiedlung in voller Arbeitsordnung. Die größeren Dampfer wurden als Passagier- und Frachtschiffe verwendet, die allmonatlich eine Fahrt zwischen Tabatinga, an der brasilischen Gränze, und der kleinen Stadt Yurimaguas, am Huallaga-Fluß, machten; die kleineren Dampfer wurden gleichzeitig in die verschiedenen Nebenflüsse, von welchen die meisten, den Namen abgerechnet, bisher unbekannt waren, entsendet, um zu untersuchen in wie weit sich diese Gewässer für Schifffahrt und Handel eigneten.

Einer der Hauptzwecke der peruanischen Regierung war Gewißheit darüber zu bekommen ob der Ucayali und seine Zuflüsse bis auf eine mäßige Entfernung von Lima hin zur Beschiffung geeignet seien, und ob sich ein Hafen anlegen lasse an einem Punkte von dem aus man nach Lima eine Straße bauen könne welche die Aussicht biete dereinst, für den Handelsverkehr der reichen Provinzen Mittel- und Süd-Peru's, ein Absatzweg an den atlantischen Ocean zu werden. In Verfolgung dieses großen Gedankens wurde der Dampfer Putomayo im Juni 1866 den Ucayali hinausgesandt. Er befuhr mit Leichtigkeit diesen großen Fluß und einen seiner westlichen Nebenflüsse, den Pachitea, stieß aber dann auf einen wilden Indianer-Stamm, Cachibos genannt, welcher zwei der Officiere, Tavara und West, ans Land lockte und verrätherischer Weise erschlug. Da nun für eine Zeit lang der Versuch stromaufwärts zu fahren vereitelt war, kehrte das Schiff nach Yquitos zurück, und im December desselben Jahrs (1866) wurde eine größere Expedition, in drei Dampfern, abgesandt. Bei der Ankunft in Chunta Isla, am Pachitea, dem Schauplatz der verrätherischen Mordthat der Cachibos, ward den Wilden eine strenge Lehre gegeben. Eine Abtheilung Soldaten wurde in dem Walde ans Land gesetzt, mit einer Anzahl freundlich gesinnter Conibo-Indianer als Führern, und da man dem geheimen Weg zu den feindlichen Dörfern in der Stille der Nacht folgte, so wurden die Cochibos überfallen und unbarmherzig niedergeschossen. In der Mitte eines Dorfs fand man eine Art Altar, auf welchem Menschenopfer dargebracht worden, und eines der gefangen genommenen Weiber trug ein Halsband aus Menschen-Zähnen, welche ihrer Angabe nach einem der Officiere gehört hatten, die gebraten und gefressen worden waren. Nach diesem Racheact fuhren die drei Dampfer weiter flußaufwärts, und zweien derselben glückte es den Hafen von Mayro zu erreichen, den nächsten wegsamen Punkt nach Lima, von welchem aus der Präfect von Loreto und sein Stab sich zu Lande nach der Hauptstadt begaben. Eines der Schiffe blieb mehrere Monate lang im Pachitea, und nahm die von Lima über die Anden abgeschickte hydrographische Commission an Bord, welche später flußabwärts ging, um die Grenzen zwischen Brasilien und Peru festzustellen. Dieselbe Commission segelte auch den Ucayali hinauf, um den Tambo-Fluß zu erforschen, konnte aber, der Stärke der Strömung halber, die für den Dampfer zu groß war, nicht weit flußaufwärts kommen. Die Commission war zu dem Schlusse gelangt daß man den Ucayali — nicht den oberen Marañon oder Tunguragua, wie bisher vermuthet worden — als den oberen Strom des Amazonas betrachten müsse. Die Entfernung von dem Hafen von Mayro, welchen die kleineren Dampfer der Expedition erreichten, bis zu der Mündung des Amazonas beträgt etwa 3300 engl. Meilen. Die gegenwärtige Bevölkerung von Yquitos beläuft sich auf ungefähr 1000 Köpfe, darunter 72 Engländer. Die peruanische Regierung bot Einwanderern in diesem neuen und fruchtbaren Land Grundbewilligungen an, und Hr. Searle hegt die Ueberzeugung daß kein anderer tropischer Himmelsstrich europäischen Auswanderern ein so gesundes Klima und so viele Vortheile biete.

Bergwerks- und Hüttenkarte des rheinischen Ober-Berg-Amts-Bezirks.

„Das Ausland" hat in seiner Nummer 28 vom Jahr 1868 die Berg- und Hüttenkarte des westphälischen Ober-Berg-Amts-Bezirks besprochen. Nunmehr ist ein Seitenstück dazu in der „Bergwerks- und Hüttenkarte des rheinischen Ober-Berg-Amts-Bezirks" in demselben Verlage (Essen, G. D. Baedeker, 1869) erschienen, welche in gleicher Weise, wie jene, empfohlen zu werden verdient. Die kleine Karte im Maßstabe von 1:200,000, wie sie in einem Futteral zum Nachtragen auf Reisen zusammengefaltet ist, kann für Berg- und Hüttenwerksbesitzer, Techniker und Kaufleute, welche sich mit der bezüglichen Industrie befassen, ein vortreffliches und wohlfeiles Orientirungsmittel abgeben, und ebenso wird der Geognost, welcher vorzugsweise alle Bergwerkspunkte aufzusuchen hat, sie mit großem Vortheil benutzen können. In verschiedenen Farben oder andern Zeichen sind auf ihr angegeben; Städte, Dörfer, Chausseen, Landstraßen, Eisenbahnen, Flüsse und Bäche, Steinkohlengruben, Eisensteingruben, Bleierzgruben, Kupfergruben, Manganerzgruben, Braunkohlengruben, Zinkerzgruben, Schwefelkiesgruben, Dachschiefergruben, Phosphoritgruben, Hochöfen, sonstige Eisenwerke, Zinkhütten und Kupferhütten. In dem Futteral welches die Karte enthält, befindet sich auch noch ein gedrucktes alphabetisches Verzeichniß der wichtigsten Kohlen und Erzgruben des Bezirks, mit Nachweisung wo diese Industrieanstalten auf der Karte gelegen sind. Bei der sehr hervorragenden berg- und hüttenmännischen Bedeutung und großen Mannichfaltigkeit der mineralogischen Producte des rheinischen Ober-Berg-Amts-Bezirks oder des Bezirks Bonn, welcher auch das von Preußen annectirte und bereits in der Karte aufgenommene Herzogthum Nassau in sich schließt, ist dieselbe eine sehr zeitgemäße Erscheinung, deren recht vielfache Benutzung „das Ausland" im Interesse vieler wünscht die davon Vortheil ziehen können.

Die Ritter und Töchter des heiligen Crispinus in Amerika.

Unter den Cooperativ-Gesellschaften, welche bei dem letzten Arbeiter-Congreß zu Philadelphia vertreten waren, nimmt vermöge Ausdehnung und umfassender Organisation der Orden der „Ritter vom heiligen Crispin" (Kneights of Crispin) nebst dessen Zweig-Union „die Töchter des heiligen Crispin" die hervorragendste Stelle unter allen Gewerbe-Associationen ein.

Wie der Name schon verräth begreift dieser Orden einfach die große Vereinigung der Schuhmacher Amerika's in sich. Er umfaßt mehr als 80,000 in Stiefel- und Schuhfabriken beschäftigte Arbeiter und Arbeiterinnen, und hat seine Verzweigung sogar bis in die britisch-nordamerikanischen Provinzen.

Der Grund zu dieser Vereinigung wurde vor etwa $2^1/_2$ Jahren zu Milwauki gelegt, und zählte von Anfang nur 7 Mitglieder. Der Stifter ist todt, und erlebte die schnelle Entwicklung seines Werkes nicht. Der Staat Massachusetts, wo die meisten Schuh- und Stiefelfabriken sind, zählt allein 37,000 männliche und weibliche Mitglieder.

Der Zweck des Ordens ist gegenseitiger Schutz und in zweiter Reihe Stiftung von Cooperativ-Gesellschaften, um — die Schuhfabrication des Landes in die Hände der Arbeiter zu bringen. Auch die gemeinsame Anschaffung der Lebensbedürfnisse (Cooperativ-Läden) verfolgen sie.

Die Ritter und Töchter des heiligen Crispinus haben auf diesem Gebiete doppelter Cooperation schon manch Tüchtiges geleistet. So bestehen z. B. in Massachusetts unter den Mitgliedern der Association 30—40 Cooperativgesellschaften zum Ankaufe und Vertheilung von Lebensmitteln. Im Auftrage dieser Gesellschaft wurden während des Arbeiter-Congresses zu Philadelphia große Kohlenankäufe gemacht, und zwar so, daß die Tonne Kohlen nach ihrer Ankunft in Massachusetts nicht über 9 Doll. 50 C. kosten wird, während man unter andern Umständen für die Tonne in Boston gegenwärtig 11—12 Doll. 50 C. zu bezahlen hat.

Sehr interessant ist das Cooperativ-Unternehmen der Crispinus-Leute in North-Bridgewater (Massachusetts). Sechzig Schuhmacher steuerten dort ein Capital von 600 Doll. (10 Doll. per Actie) zur Errichtung eines Ladens für Lebensbedürfnisse zusammen. Die Casse des Localvereins der Cripinus-Association gab weitere 500 Doll. her zur Anschaffung von Pferden, Karren rc. Das Nöthige ward darauf angekauft und der Laden eröffnet. Bei dem nun folgenden Geschäftsbetriebe wurde das Princip der Cooperation gleichmäßig auf die Actionäre und die Kunden angewendet. Es begann eine scharfe Concurrenz zwischen diesen Cooperativladen und den andern Läden der Stadt; und schon nach 24 Tagen ergab sich für den Cooperativladen ein Reingewinn von 208 Doll. Der tägliche Verkauf beträgt jetzt durchschnittlich 200 Doll. Das Grundcapital wurde vermehrt und — was die Hauptsache ist, dieser Cooperativladen wird jetzt zugleich die Grundlage für ein cooperatives Stiefel- und Schuhgeschäft der Crispinus-Leute.

In St. Johns (New Brunswick) steuerten Arbeiter und Arbeiterinnen von der Crispinus-Association 20,000 Doll. zusammen, schafften die besten Maschinerien an, und haben jetzt eine musterhafte Stiefel- und Schuhfabrik auf Grund des Cooperativsystems eröffnet. Bedeutende Großhändler von Boston erboten sich, alle Waaren, welche in diesem Cooperativgeschäfte verfertigt werden, anzukaufen; aber die

fabricirenden Arbeiter ziehen es vor, selbst ihr Fabricat auf den Markt zu bringen.

Eine solche Cooperativ-Werkstätte befindet sich nun auch schon in New-York. Auch hier hatte ein großes Haus den Arbeitern das Anerbieten gemacht, ihnen 15—18 Proc. im Voraus zu bezahlen, wenn sie ihnen all ihr Fabricat verkaufen wollten. Aber auch hier blieben die Ritter des hl. Crispinus unerschütterlich und sagten „Nein" dazu.

In Worcester, Mass., besteht schon seit einiger Zeit ein auf dem Principe der Cooperation beruhendes Stiefel- und Schuhgeschäft, nämlich die „Bay State Boot- and Shoe-Company." Daselbst arbeiten 400 Schuhmacher und Schuhmacherinnen unter dem Capital; letzteres zieht für sich vor allem einen Profit von 15 Proc. ab. Von dem übrigen sich ergebenden Profit bekommen die Arbeiter ein Viertel. Ergäbe sich also z. B. in einem Jahre ein Profit von 60 Proc., so bekämen die Arbeiter außer ihrem Lohne ein Viertel von 45 Proc. Gewinn, also $11\frac{1}{4}$ Proc.; das Capital aber bekäme von dem 60procentigen Profit $48\frac{3}{4}$ Proc. Ein solches Geschäft ist allerdings noch keine reine Cooperation. Ueberhaupt gedeihen hier in Amerika die Cooperationen zum Einkaufe von Lebensmitteln besser, und bewähren sich vor der Cooperation zur gemeinsamen Production. Aber, wie die Ritter des heiligen Crispinus zeigen, erprobt sich die Arbeiter-Cooperation doch auch wenn sie unter rechter Leitung steht, und ein interessantes Experiment ist gewiß, wie oben gezeigt, dieselbe auf die Cooperation zur Anschaffung von Lebensmitteln aufzubauen, da beide sich ja doch eigentlich ergänzen.

Schutz gegen Cholera durch Kupfer.

Zu einer Preisbewerbung hat V. Burg der Akademie der Wissenschaften zu Paris ein Werk eingereicht welches über die schützenden Eigenschaften des Kupfers gegen die Cholera handelt und dasselbe als Heilmittel derselben empfiehlt, und daraus ausgezogen enthalten die Verhandlungen der genannten Akademie über ihre Sitzung vom 27. Sept. 1869 vorläufig nur einen Bericht von Vernois an den Rath der Seine für die Gesundheitspflege (Conseil d'hygiène et de salubrité) über den Schutz den das Kupfer den in Paris damit beschäftigten Arbeitern während der Cholera von 1865—1866 gewährt hat. Die darin enthaltenen statistischen Zahlen sind in der That sehr überraschend, man darf sagen überzeugend für den Schutz des Kupfers gegen Cholera. Hier folgt dieser Bericht:

Die Aufnahmen in den Kupfer-Industrien, deren Arbeiter mehr oder weniger der Absorbirung des Kupfers ausgesetzt sind und nach Maßgabe dessen gegen die Cholera geschützt wurden, liefern nachstehende Ergebnisse:

Arbeiter der Bijoutiers und Gold- und Silberschmiede — 16 Cholerakranke auf 11,500 Individuen, also ein Cholerakranker auf 709 Personen.

Arbeiter der Bijoutiers in Tombak (Bijoutiers en doublé), Graveure, Polirer, Arbeiter in den Walzwerken und Münzen welche mit Kupfer beschäftigt sind — 6 Cholerakranke auf 6000 Individuen, macht 1 Cholerakranker auf 1000 Personen.

Gießer, Lampenmacher, Ciselirer in Kupfer arbeitend, Bronze-Drechsler, Arbeiter der Orfèvrerie en faux u. s. w. 6 Cholerakranke auf 14,000, macht 1 Cholerakranker auf 2000 Personen. Kupferschmiede, Kesselflicker, Verfertiger musikalischer Instrumente, Trocken-Polirer, Drechsler in Kupfer arbeitend, kein Cholerakranker.

Die ganze Zahl der Arbeiter in Kupfer bildete eine Population von 37,000 Individuen, unter welchen nur 29 Cholerafälle vorgekommen sind, nämlich 1 auf 1270 Individuen. Zur Vergleichung wird bemerkt daß unter 28,000 Arbeitern in Eisen oder Stahl 202 Cholerafälle sich ereigneten, welches 1 auf 209 Individuen gibt. Unter 7500 Arbeitern in andern Metallen, ausgeschlossen Kupfer, Eisen und Stahl, zählte man 42 Cholerafälle, also 1 auf 178 Individuen.

Rationelle Ernährung der Thiere.

Seitdem genaue Untersuchungen über die Ausnutzung der Bestandtheile der Futterstoffe beim Verdauungsproceß der Thiere angestellt worden sind, ist auch wiederholt versucht worden Formeln aufzustellen, welche gestatten sollten die Ausnutzung einer gegebenen Futtermischung bei Kenntniß der Zusammensetzung der einzelnen Futterstoffe zu berechnen. Ein neuer derartiger Versuch ist für die Wiederkäuer kürzlich von Fr. Stohman mitgetheilt worden. (Landw. Versuchs-Stat. XI. 1869). Stohmann stellt die Frage auf: wieviel von dem in der Nahrung enthaltenen Eiweiß in die Säftemasse des Körpers aufgenommen werde, und glaubt gefunden zu haben daß das Verhältniß der Gesammtmenge der Eiweißstoffe im Futter (P) zu der aufgenomenen Menge (P'), also $\frac{P}{P'}$ eine Function ist von $\frac{S}{P'}$ worin S die Gesammtmenge der stickstofffreien Bestandtheile im Futter bezeichnet. Es soll nämlich sein

$$\frac{P}{P'} = 1 + \frac{1}{9} \cdot \frac{S}{P}$$

$$\text{also } P' = \frac{P}{1 + \frac{1}{9} \cdot \frac{S}{P}}$$

berechnet man nun P' nach dieser sehr einfachen Formel (die Werthe $1 + \frac{1}{9} \cdot \frac{S}{P}$ für verschiedene Werthe von $\frac{S}{P}$ kann man sich leicht vorher in einer Tabelle zusammen-

stellen) und vergleicht die so erhaltenen Zahlen mit den bei dem Experiment direct gefundenen, so zeigt sich zwischen beiden eine große Uebereinstimmung, wie Stohmann in einer Tabelle über 105 einzelne bei verschiedenen Thieren und unter verschiedenen Bedingungen angestellten Beobachtungen nachweist. Einige nicht unbedeutende Abweichungen von der angenommenen Regel finden in krankhaften Zuständen der Versuchsthiere ihre Erklärung. An geringeren Differenzen zwischen dem berechneten und dem direct gefundenen P' wird man sich nicht stoßen, wenn man die große Zahl der möglichen Fehler bei derartigen Experimenten erwägt. Die Stohmann'sche Formel kann daher wohl zu weiterer Prüfung auf ihre Richtigkeit empfohlen werden. Die praktische Bedeutung eines solchen Gesetzes liegt bei dem so verschiedenen Preis der einzelnen Nahrungsstoffe auf der Hand.

Miscellen.

Nachrichten von der amerikanischen Nordpol-Expedition. In New-York sind Nachrichten von der nordamerikanischen Nordpol-Expedition eingelaufen. Dr. Hayes, der Befehlshaber derselben, der aus Tvigtul, Süd-Grönland, d. d. 26. Juli schreibt, berichtet daß bis zu diesem Tag alles gut ging. Er hatte die alten norsischen Ruinen in Kratortak besucht, und Photographien, Skizzen und einen Grundplan dieser merkwürdigen Ueberreste aufgenommen. An der Spitze eines Fjord, wo ein Gletscher aus den Bergen sich herabzog, waren er und seine Gesellschaft Zeugen des Abbrechens des Fußes der ungeheuren gefrornen Masse, indem Tausende von Tonnen Eis, darunter sieben große Eisberge, mit furchtbarem Getöse und gewaltiger Wirrniß herab rollten. Die Ablagerungen von Kryolith, eines höchst werthvollen Minerals, wurden ebenfalls besucht. Hundert Bergleute arbeiteten an dieser ungastlichen Küste um alljährlich 11,000 Tonnen auszugraben und zu versenden. Hr. Hayes sagt schließlich daß das Wetter schön, die See rein, die ganze Gesellschaft bei guter Gesundheit sei, und daß er die Absicht habe am nächsten Tage nordwärts zu segeln, in der Hoffnung in etwa zwei Monaten zurückkehren zu können um persönlich über seine kühne Erforschung Bericht zu erstatten.

(Athenäum.)

*

Künstliche Verdauungsflüssigkeit. In manchen Fällen von Verdauungsstörungen pflegen die Aerzte Pepsin, das eiweißverdauende Ferment des Magensaftes zu verordnen. Die unter dem Namen Pepsin im Handel vorkommenden Präparate sind aber mit wenigen Ausnahmen fast wirkungslos, woran die umständliche Methode das Pepsin aus der Magenschleimhaut darzustellen hauptsächlich Schuld sein mag. In Pflügers Archiv (1869 pag. 193 ff.) theilt nun v. Wittich ein Verfahren zur Darstellung künstlicher Verdauungsflüssigkeiten mit, das für praktische wie für reine wissenschaftliche Zwecke von Bedeutung zu werden verspricht. Es beruht dasselbe auf der Eigenschaft der Magenschleimhaut das Pepsin in verhältnißmäßig kurzer Zeit an Glycerin abzugeben. Durch Fällen mit Alkohol und Wiederauflösen des Rückstandes in Glycerin läßt sich das Ferment leicht fast ganz frei von anhängenden fremden Stoffen, insbesondere Eiweißstoffen, erhalten. Auch aus anderen Drüsen kann man auf diese Weise die betreffenden Fermente ohne große Mühe gewinnen.

*

Darstellung von Photographien in natürlichen Farben. Die Darstellung von Photographien in natürlichen Farben scheint nach einem Bericht in „Les Mondes" vom 1. Juli 1869 einem jungen Franzosen, Ducos du Hauron, auf einem ganz eigenthümlichen Wege gelungen zu sein. Der Entdecker hat das Princip und das technische Verfahren in einer besondern Schrift veröffentlicht, von welcher uns nur der Auszug in Les Mondes vorliegt. Hiernach beruht das Verfahren auf dem Satze daß alle Farben aus drei Grundfarben gemischt sind, und in diese auch zerlegt werden können. Von ein und demselben Gegenstand erhält man daher drei verschiedene negative Bilder, wenn man das von demselben ausgehende Licht durch drei in den Grundfarben gefärbte Gläser gehen läßt. Von diesen drei negativen Bildern, welche im allgemeinen wohl ähnlich sind, von denen aber jedes nur eine Farbe des Gegenstandes darstellt, werden drei entsprechend gefärbte Photographien dargestellt, und zwar jede in der Farbe welche dem bei der Darstellung des Negativs benutzten Glase entspricht; von dem Negativ z. B., welches durch das rothe Glas erhalten worden, fertigt man eine rothe Photograhie in ähnlicher Weise, wie man mit dem Kohledruck schwarze Bilder macht. Die drei in den Grundfarben ausgeführten Bilder werden dann zu einem einzigen vereinigt, und geben nach ihrer Mischung alle Farben wieder, die der zu photographirende Gegenstand besitzt. Diese Bilder haben den großen Vortheil daß sie sich nicht verändern. Die Farben sind hier ebenso dauerhaft wie die Schwärze der Kohledruckbilder. Welche technische Schwierigkeiten dieses Verfahren außer dem Uebelstande daß drei Aufnahmen desselben Gegenstandes erfolgen müssen, bietet, besonders bei der Vereinigung der drei in den Grundfarben ausgeführten Bilder zu einem einzigen Bilde, ist aus dem kurzen Berichte nicht zu entnehmen. Die praktischen Erfolge sollen sehr befriedigende sein, und die Einfachheit, womit hier eines der schwierigsten Probleme der Photographie gelöst ist, verdient volle Beachtung. (Naturforscher.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 44. Augsburg, 30. October 1869.

Leben und Leistungen des Astronomen Johann Franz Encke.

Es ist wohl nichts so erfreulich und ermuthigend als der Blick auf den Lebenslauf eines Mannes der es sich hat sauer werden lassen, und seinen Leistungen allein verdankte, wenn ihm ein erhabener und würdevoller Beruf zu Theil wurde. Ein Schüler von Encke hat uns daher durch ein Lebensbild unseres großen Astronomen [1] ein treffliches Buch geliefert und dabei hinlänglich guten Geschmack gezeigt, um nicht in den fast unvermeidlichen Fehler zu fallen aus einem Biographen ein Panegyriker zu werden.

Encke wurde als vorletztes unter neun Kindern einer gesegneten Prediger-Familie am 23. Septbr. 1791 in Hamburg geboren, und hatte das Unglück schon am 21. März 1795 den Vater zu verlieren. Allein eine begabte Mutter wußte mit knappen Mitteln den Haushalt einzurichten und nicht bloß die Töchter sondern auch die Söhne musterhaft zu erziehen. Unser Franz hatte 1810 seine Schülerlaufbahn bis zur Universität vollendet, ging aber zunächst ein Jahr zu dem sogenannten „Gymnasium" in Hamburg über, welches eine höhere Lehranstalt ist, auf der Vorträge gehalten werden. Während jenes Studienjahres raubte ihm am 14. April 1811 der Tod die Mutter, der zwar schmerzvoll für ihn war, über den jedoch die astronomischen Wissenschaften nicht zu trauern haben, denn obgleich bei Encke schon seit dem 10. Jahre sich große Fertigkeiten im Rechnen gezeigt hatten, Lehrer und Freunde später ihm auch zuredeten sich ganz der Mathematik zu widmen, schwankte doch der junge Mann, theils weil er seinen Kräften nicht recht traute, theils weil er gern einen Wunsch der Mutter erfüllt hätte, die den ärztlichen Beruf für ihn am ersprießlichsten hielt.

Von den Geschwistern jährlich mit 75 Louisd'or unterstützt, ließ sich Encke am 16. Octbr. 1811 in Göttingen immatriculiren, und hörte bei Gauß, dem er damals für zwei Privatissima 25 Louisd'or Collegiengelder zu zahlen hatte, was ihm jedoch nicht schwer geworden sein kann, denn er verehrte in Gauß einen „göttlichen" Lehrer und dessen Theorie der Störungen bezeichnete er als „himmlisch," auch fand er, als Montags am 5. April 1813 der letzte Unterricht genossen war, für sein Bedauern nur den Trost daß „alles in der Welt endlich ein Ende nehmen" müsse. Der Meister aber erkannte den jungen Löwen frühzeitig an den Klauen. Er bezeichnet ihn gegenüber von Schumacher als einen „geschickten und kenntnißvollen Schüler" sowie als „guten Kopf," und als er am 9. Septbr. 1812 in Zachs monatlicher Correspondenz die erste numerische Rechnung von Encke über den Abstand der Bahnen von Ceres und Pallas veröffentlichte, stellte er den Schüler als „einen talentvollen jungen Mann, einen eben so geschickten als sorgfältigen Rechner" der astronomischen Welt vor.

Im Mai des Frühjahres 1813 that Encke seine Schuldigkeit: er trat in die hanseatische Legion und focht unter Wallmoden in der blutigen aber glücklichen Schlacht an der Göhrde. Als Soldat trieben ihn die Kriegsbewegungen im nächsten Jahre hin und her, bis er am 22. Juli 1814 seinen Abschied erhielt. Schon im vorausgehenden Frühjahr hatte der ungarische Astronom Pasquich einen Gehilfen für die Sternwarte in Ofen gesucht mit dem nicht unbeträchtlichen Gehalt von 1200 fl. Gauß, an den er sich

[1] C. Bruhns: Johann Franz Encke. Sein Leben und Wirken. Bearbeitet nach dem schriftlichen Nachlaß. Leipzig 1869. Günther.

gewendet hatte, empfahl Encke, und dieser erklärte nach langen Zweifeln an seiner Befähigung am 22. Juli seine Bereitwilligkeit, auch begab er sich schleunigst am 14. Aug. nach Göttingen, um seine Studien wieder fortzusetzen, und auf das künftige Amt sich vorzubereiten. Allein am 23. April 1815 eilte er wieder zu den Fahnen, und erhielt nach einer leicht bestandenen Prüfung am 10. Juni 1815 das Patent als preußischer Artillerielieutenant. Dießmal gelangte er jedoch nicht vor den Feind, sondern wurde in ostpreußischen Festungen beschäftigt, bis er am 8. März 1816 abermals den erbetenen Abschied erhielt. Nun ließ er sich zum zweitenmal in Göttingen als Student einschreiben, kehrte aber der Universität schon am 19. Mai für immer den Rücken. Seine Berufung nach Ofen erhielt zwar nie die Genehmigung im kaiserlichen Cabinet, und schließlich war es Littrow welcher die Stelle erhielt. Mittlerweile aber hatte Bernhard v. Lindenau, der nachmalige Minister im Königreich Sachsen, damals noch Astronom, sich Encke als Gehilfen für die Sternwarte auf dem Seeberge bei Gotha erbeten, mit einem Gehalte von 240 Thlrn. bei freier Wohnung, Beleuchtung und Beheizung. In jener 1791 unter Zach erbauten einsam gelegenen Sternwarte hausten Lindenau und Encke neun Monate lang gemeinsam bis Mitte Februar 1816, wo der erstere als Vicekammerpräsident nach Altenburg abberufen wurde. Seitdem blieb Encke als Alleinherrscher auf dem Seeberge, und verließ auch diesen ehrenvollen Posten nicht als er nach Greifswald auf einen Lehrstuhl mit 1000 Thlr. Gehalt berufen wurde. Doch verschaffte ihm dieser Antrag wenigstens eine Zulage von 150 Thlrn. und den Titel Professor.

Hatte Gauß seinen Schüler 1812 schon einen geschickten Rechner genannt, so war er seitdem in Virtuosität beträchtlich gestiegen, denn 1818 schreibt er an seinen Freund Gerling, daß er zur Berechnung der Vesta mit Störungen und Ephemeride von einer Erscheinung zur andern 24 Arbeitsstunden gebraucht habe, statt sechs Wochen wie 1812, und eine „erste" Bahn für den von Pons am 26. Dec. 1817 entdeckten Kometen entwarf er in 3 Stunden. In jenem Jahre unternahm Encke eine Arbeit welche mit dem späteren Berühmtwerden seines Namens in engem Zusammenhang steht. J. G. v. Cotta in Stuttgart hatte nämlich einen Preis von 100 Ducaten für die Berechnung der Bahn des Halley'schen Kometen vom Jahr 1680 ausgesetzt, und die Redaction der Zeitschrift für Astronomie (Olbers und Gauß) als Preisrichter eingesetzt. Encke löste diese äußerst mühevolle Aufgabe und empfing selbstverständlich den Preis. Bessel äußerte über die Arbeit: „Es ist ohne Beispiel daß ältere Beobachtungen auf einen so kleinen Fehler zurückgeführt worden sind; man lernt daraus daß zu einem guten astronomischen Resultat außer einem wenigstens mittelmäßigen Instrumente und einem tüchtigen Beobachter auch ein guter Rechner gehört. Fehlt der letztere, so ist das übrige ohne Werth."

Die Geschicklichkeit im Berechnen der Kometenbahnen fand ihre glänzende Belohnung, als kurz darauf am 26. November 1818 Pons in Marseille einen Kometen auffand. Marseiller Beobachtungen vom 27. und 28. November, und Mannheimer vom 22—29. Dec. gelangten in Encke's Hände. Er selbst folgte dem Gestirn am 1., 4., 5., 6. und 12. Januar 1819. Ende Januar legte Encke durch die Beobachtungen vom 22. Dec. bis 12. Jan. eine parabolische Bahn, welche jedoch Fehler von 3 Bogenminuten übrig ließ, die für die Mannheimer und Seeberger Beobachtungen zu groß erschienen. Nach mannichfachen Versuchen rechnete er endlich eine Ellipse aus und gelangte dahin daß sich die Bahn elliptisch mit 3,6 Jahren Umlaufzeit befriedigend darstellen ließ. Dazu kam daß die Bahnelemente mit dem Kometen I vom Jahr 1805 große Aehnlichkeiten besaßen, und Bessel 1806 schon geäußert hatte es müsse sich für diesen Kometen noch eine genauere Bahn als eine parabolische finden lassen, ohne jedoch diesen Gedanken weiter zu verfolgen. Encke hatte also einen Kometen mit kurzer Umlaufszeit gefunden, während man damals überhaupt erst wenige Kometen mit elliptischen Bahnen und keinen unter 70 Jahren Umlauf kannte. Encke erschrack selbst etwas vor dem Fremdartigen seiner Ergebnisse, und theilte brieflich zuvor Gauß seine Zweifel mit, der aber beherzt die merkwürdige Ankündigung in den Göttinger gelehrten Anzeigen drucken ließ. Kaum erfuhr Olbers davon, so lenkte er Encke's Aufmerksamkeit darauf daß die Bahn des Kometen von 1795 ebenfalls große Uebereinstimmung zeige, sowie die des Kometen den Mechain am 17. Januar 1786 entdeckt hatte. Nach einem mißglückten Versuche mit einer Hyperbel gelang es endlich Encke mit Hilfe von sieben Normalörtern eine elliptische Bahn für den Kometen von 1795, 1805 und 1818 zu entwerfen, und als eine befriedigende Uebereinstimmung der Elemente erzielt war, berechnete er die Störungen des Jupiter von hundert zu hundert Tagen, mit Würdigung deren es gelang die drei Erscheinungen in den besten Einklang zu setzen. Lindenau schrieb an das „Glückskind" daß er Encke's Ergebnisse „für die schönste astronomische Entdeckung dieses Jahrhunderts halte." Uebrigens blieb es nicht bei dem Erwerb eines Kometen von kurzer Umlaufszeit, sondern Encke fand schon damals daß die elliptische Umlaufszeit seines Kometen zwischen jeder Erscheinung um drei Stunden kürzer werde. Als er dieß Olbers mittheilte, äußerte dieser sogleich daß der Komet bei seiner Bewegung um die Sonne im Weltraum einen gewissen Widerstand erfahre, welcher Ansicht Encke sich sogleich anschloß. Dieser Widerstand nun rührt, wie man hypothetisch annimmt von einem sehr feinen Stoff, dem Weltäther, her, den man auch und bis auf weiteres rathsamer das Encke'sche Mittel, d. h. das Medium welches dem Encke'schen Kometen Widerstand leistet, genannt hat. Olbers und Bode schlugen vor den Himmelskörper den Encke'schen Kometen zu nennen, was auch von allen Astronomen, mit Ausnahme des bescheidenen Encke selbst, seitdem bis auf

den heutigen Tag befolgt worden ist. Jetzt fehlte indessen noch die sinnliche Bestätigung der Rechnung, denn nach Encke wäre die nächste Erscheinung Mitte 1822 fällig gewesen, und wirklich wurde auch der Komet erblickt von James Dunlop und beobachtet von Rümcker vom 1. bis 21. Juni 1822 in Paramatta auf der von General Brisbane errichteten Sternwarte. So glücklich aber hatte Encke die Bahn bestimmt, daß der berechnete von dem beobachteten Ort der Auffindung nur um zwei Bogenminuten abwich, und während der ganzen Erscheinung der Fehler nur auf 7′ stieg, den Encke später durch eine Verminderung der Excentricität um 1′ 15″ wegzuschaffen vermochte. Die für 1825 berechnete Ephemeride des Kometen, der Encke selbst nur eine Genauigkeit bis zu zehn Bogenminuten zuschrieb, erwies sich noch viel genauer, denn der Komet wurde nur auf 2′ 3 vom Ort der Ephemeride von Harding am 26. Juli 1825 erkannt.

Ein merkwürdiges Kometenjahr war 1819. Unter den 4 Kometen dieses Zeitabschnittes wurden drei mit elliptischen Bahnen entdeckt. Für Nro. 3, von Pons in Marseille vom 13. bis 29. Juli zuerst gesehen und beobachtet, fand Encke eine Umlaufszeit von 5,62 Jahren. Dieser Komet ist 1858 von Winnecke in Bonn wieder gesehen worden. Seine Umlaufszeit beträgt wahrscheinlich 5,55 Jahre, doch sind die Untersuchungen noch nicht erschöpft. Der vierte Komet, ebenfalls von Pons am 27. Nov. entdeckt, lieferte Encke die Elemente zur Berechnung einer elliptischen Umlaufszeit von nur 1757 Tagen. Bessel schrieb ihm über dieses Ergebniß: „Ihre wichtige Entdeckung über den vierten Kometen von 1819 hat mich sehr in Verwunderung gesetzt. Sie leisten in diesem Zweige der Astronomie mehr als vorher ein ganzes Jahrhundert.“

Die andere große Arbeit oder großen Arbeiten die Encke's hohen Ruf begründet haben, sind die Berechnungen des Erdenabstandes von der Sonne nach den Venusdurchgängen von 1761 und 1769. Kepler hatte es zuerst gewagt einen Venusdurchgang vorauszusagen, und Horrox hatte den ersten wirklich im Jahr 1639 beobachtet. Daß man jedoch aus den Beschleunigungen oder Verzögerungen des Ein- und des Austritts der Venus in die und aus der Sonnenscheibe für die verschieden auf Erden vertheilten Beobachter den Abstand der Sonne, mit andern Worten die Durchmesser der Erdbahn, ableiten könne, hat zuerst Halley gezeigt und zugleich die Venusdurchgänge für 1761 und 1769 im voraus berechnet. Der Venusdurchgang von 1761 war für die Ermittelung jener Aufgabe nicht so günstig als der von 1769. Im Jahr 1761 waren 60 Beobachter in Europa und 3 andere außer Europa vertheilt, während 1769 an 50 europäischen, 6 asiatischen, 17 amerikanischen, und einem polynesischen (Tahiti von Green und Cook) Orte beobachtet wurde. Das Ziel solcher Beobachtungen ist die „Parallaxe“ zu ermitteln, unter Parallaxe aber versteht man in diesem Falle die Antwort auf die Frage: wie groß erscheint der Halbmesser der Erde (in Winkelgrößen ausgedrückt) von der Sonne aus gesehen? Uebrigens waren die damaligen Beobachtungen mit beträchtlichen Fehlern behaftet, man war nicht einmal einig wann der vollendete Eintritt oder der begonnene Austritt der Venus in die und aus der Sonnenscheibe stattgefunden hat, wozu sich noch die Ungleichheit der Instrumente gesellte. Aus dem Durchgange von 1761 schwankten die Ergebnisse für die Parallaxe von 7″ 5 bis 10″. Encke bearbeitete die Beobachtungen von 1761 im Jahr 1822 und die von 1769 im Jahr 1824, und gelangte zuletzt zu dem Werthe von 8″, 57116. Bedenken wir daß der mittlere Abstand von Erde und Sonne die Einheit aller Maße für Entfernungen im Weltraum ist, so erwarb sich Encke den Ruhm daß 40 Jahre lang sein Maß Geltung behielt. In neuerer Zeit indessen hat man sich überzeugt daß (ohne Encke's Verschulden natürlich) der gefundene Werth an Ungenauigkeit leidet. Die Parallaxe ist jedenfalls zu klein oder mit andern Worten, die Erde ist der Sonne näher als Encke es gefunden hatte, denn die Parallaxe wurde von Hansen aus der Mondtheorie abgeleitet, zu 8″ 97, von Leverrier aus der Sonnentheorie zu 8″ 95, aus Marsbeobachtungen von 1832 zu 9″ 125, und nach neuen (1862) Marsbeobachtungen zu 8″ 885. Endlich ist es Dr. Powalky gelungen durch kritische Ausmusterung der Beobachtungen von 1769 bis auf 45, sowie durch Benützung verschärfter Bestimmungen von geographischen Längen der damaligen Beobachtungsorte eine Parallaxe von 8″ 83 abzuleiten.

Am 17. Juni 1823 hatte sich der Einsiedler auf dem Seeberge mit Amalie Becker, der Tochter eines ehrenwerthen Buchhändlers in Gotha, vermählt, und am 7. Juni des folgenden Jahres hob Lindenau ihm den erstgebornen Sohn aus der Taufe. Bald darauf dachte man in Berlin daran die durch den Tod des Mathematikers Tralles seit dem 29. Nov. 1822 erledigte Stelle in der Akademie zu besetzen und hätte gern Gauß herbeigezogen, den sich jedoch die hannoverische Regierung durch eine Gehaltszulage von 1000 Thlrn. auf Lebenszeit sicherte. Mittlerweile hatte sich auch Bode als Director der Sternwarte pensioniren lassen, und Bessel, den man als Nachfolger erwählt, lehnte ab. Nun kam man an Encke, der am 21. Juni 1825 in die Akademie eintrat und am 27. September des gleichen Jahrs zum Director der Sternwarte in Berlin ernannt wurde, wo er mit seiner Familie am 11. Oct. eintraf. Er war damals erst 34 Jahre alt, und gelangte in einer für jene Zeiten ziemlich reich dotirte Stellung, die ihm äußerst wenige bindende Verpflichtungen auflegte. Er bezog gleich anfangs als Akademiker 1700 Thlr. und als Sekretär der Akademie 300 Thlr. Gehalt, wozu sich nach dem rasch eingetretenen Ableben Bode's noch freie Wohnung gesellte. Encke's große Zeit lag jedoch bereits hinter ihm, als er dem Seeberg den Rücken kehrte. Wir wollen damit sagen daß er seitdem nichts mehr schuf, an das sich für die Wissenschaft eine neue Epoche knüpfte. Dafür leistete er freilich

in den neuen Lebensstellungen alles was man von ihm erwarten durfte. Als Lehrer zog er ein neues Geschlecht von Astronomen empor, und unter seiner Leitung bildeten sich auf der Sternwarte eine Anzahl Gelehrte, die wir jetzt als Meister verehren. Vorlesungen aber kosten Zeit und verschlucken viel an geistigen Kräften. Dazu ist die Uebersiedelung in eine große Stadt und in eine Residenz für tiefe geistige Schöpfungen, welche Sammlung erfordern, immer bedenklich, zumal die Anträge von Ehrenämtern nie ausbleiben, welche die Thätigkeit zerstückeln und außerordentlich viel Zeit beanspruchen.

Zu Encke's Leistungen in Berlin ist die Leitung des Baues der Sternwarte zu zählen, die erst am 4. Decbr. 1835 vollendet wurde, wenn auch der Director schon am 24. April 1835 seine Wohnung in dem neuen Gebäude bezogen hatte. Durch ihre zweckmäßigen Einrichtungen erwarb Encke sich das Verdienst daß die Berliner Sternwarte den meisten neueren Anstalten ihrer Art als Muster gedient hat. Auch bewährte sich Encke's Wahl als er zu seinem Gehilfen J. G. Galle, damals Lehrer am Friedrichswerder'schen Gymnasium, herbeizog. Nachdem Galle 1851 als Director der Sternwarte nach Breslau abgegangen war, folgte ihm Dr. Brünnow, jetzt Director der Sternwarte in Bilk, auf diesen kurze Zeit G. Rümcker, jetzt Director der Sternwarte in Hamburg, und 1852 Dr. C. Bruhns, jetzt Director der Sternwarte in Leipzig. Von andern Gehilfen nennen wir noch d'Arrest, E. Vogel und den Asteroidenfinder R. Luther.

Nach Bode's Tod fiel Encke die Verpflichtung zur Herausgabe des astronomischen Jahrbuches zu. Das älteste Werk dieser Art sind die berühmten Ephemeriden Regiomontans (Müllers aus Königsberg in Franken) von 1482—1506, nach dessen Vorgang dann mehrere andere Kalender herausgegeben wurden. Höheren Anforderungen entsprach zuerst des berühmten Picard Connaissance des temps von 1679—84. Als endlich Tobias Mayer seine verbesserten Mondtafeln geliefert, und die Spiegelsextanten auf Seereisen sich zur Auffindung geographischer Längen bewährt hatten, erschienen in London 1767 unter dem Titel Nautical Almanac die berühmten Ephemeriden von Maskelyne, die bis auf den heutigen Tag fortgesetzt werden. Die Anfertigung dieses Kalenders ist die Hauptaufgabe der Greenwicher Sternwarte, und zwar besteht sie zunächst in einer Vorausberechnung der Mondörter, sowie in einer Angabe aller nöthigen Nebenelemente zur Ableitung der geographischen Länge aus den Abständen des Mondes von gewissen („Fundamental-")Sternen. Alles andere, was in Greenwich noch getrieben wird, ist eine Nebensache. Das Berliner astronomische Jahrbuch entstand dagegen auf Anregung unseres großen Mathematikers Lambert. Die ersten fünf Jahrgänge (jeder erschien zwei volle Jahre voraus) sind von Lambert berechnet worden. Nach dessen Abschied (25. Sept. 1777) trat Bode ein, der vom Jahrgang 1784, wie es auch von Encke geschah, den Kalender auf eigene Rechnung besorgte. Die Jahrbücher enthielten bis 1823 auch die Angaben über neue Wahrnehmungen und Entdeckungen, und blieben bis dahin die einzige Geschichtsquelle der Astronomie, bis Schumachers astronomische Nachrichten seit jener Zeit dieser Aufgabe sich unterzogen. Dagegen gab Schuhmacher 1829 wiederum seine Hilfstafeln auf, weil sie durch Encke's Jahrbuch überflüssig geworden waren. Da Encke mit einer mindestens zehnmal größeren Genauigkeit rechnete als Bode, kostete auch das Jahrbuch mehr Zeit und Kräfte. Seit 1844 wurde der Kalender auch „nautisch," d. h. er gab zum Gebrauch für deutsche Seefahrer die Mondabstände von 3 zu 3 Stunden an, allein bald zeigte sich daß den Schiffern der übrige astronomische Inhalt nur ein Ballast war, und man theilte den Stoff, so daß Dr. Bremiker ein selbständiges nautisches Jahrbuch besorgte. Prof. Wolfers war beim Jahrbuch der längstjährige und treueste Gehilfe, daher er auch seit 1852 als Mitherausgeber auf dem Titel genannt wurde. Welche wichtigen Dienste aber das Jahrbuch unter der Gestalt die ihm Encke gegeben hatte, der Wissenschaft geleistet hat, bezeugt Bessel in seinen Briefen. „Warum haben," ruft er aus, „die Franzosen nicht eine Connaissance des temps und die Engländer nicht einen Nautical Almanac geliefert wie Ihr Jahrbuch, obgleich es ihnen nicht an Geld fehlte um ganze Heere von Rechnern zu besolden?" Und ein anderesmal schreibt er: „Ich hätte Ihnen die Hände küssen mögen als es (das Jahrbuch) ankam." Die höchste Genugthuung für Encke lag jedoch darin daß bald darauf die Abfassung des Nautical Almanac geändert und für die neue Gestalt das Berliner Jahrbuch zum Muster genommen wurde. Durch die Reformen, fügt Bruhns hinzu, welche Encke gleich anfangs bei dem Jahrbuche durchführte, trat für die Kalender eine neue Epoche ein, und gleichsam wie eines der Hauptverdienste Bessels darin bestand die Beobachtungsmethoden gegen die früheren zu verfeinern, ihnen einen viel höheren Grad von Genauigkeit zu geben, so führte Encke dieselbe Genauigkeit in der Vorausberechnung der Ephemeriden ein, und lieferte ein den Beobachtungen und den Bedürfnissen der rechnenden Astronomie genügendes Jahrbuch.

Eine hübsche Episode in der Geschichte der Berliner Sternwarte war die Entdeckung des Neptun. Aus gewissen Störungen des Uranus hatte Leverrier auf das Dasein eines transuranischen Planeten geschlossen und seinen Ort durch Rechnungen annähernd abgeleitet. Encke traute anfangs dem ganzen Dinge die nöthige Schärfe nicht zu, am 26. Sept. 1846 meldet er aber die Entdeckung des theoretischen Himmelskörpers den „astronomischen Nachrichten." Von Leverrier war nämlich in Berlin am 23. Sept. ein Brief eingetroffen, worin er Galle zum Aufsuchen des Planeten aufforderte, der sich, wie er hoffte, durch seine scheibenförmige Gestalt unter den Gestirnen verrathen müsse. Galle hatte eine vortreffliche Sternkarte (Hora XXI) von Bremiker vor sich und fand sehr rasch

nahe dem Ort den Leverrier bezeichnet hatte einen Stern achter Größe. Dreimal in jener Nacht wurde der Abstand des Findlings von fünf Bessel'schen Sternen gemessen und eine Bewegung, jedoch nicht mit völliger Sicherheit, wahrgenommen. Am nächsten Abend war der Himmel bewölkt, am 25. Sept. aber, wo Galle den Planeten fünf, Encke ihn zehnmal verglich, wurde eine tägliche mittlere und wie Leverrier es vorausgesagt hatte, rückläufige Bewegung von —71″ 5 gefunden. Der Planet zeigte eine Scheibe, die von Galle und Encke etwas verschieden abgeschätzt wurde, aber nach den damaligen Beobachtungen einen Durchmesser von 2″ 5 bis 3″ zu besitzen schien, abermals eine glänzende Bestätigung für Leverrier, der 3″ 3 vermuthet hatte, auch ergab sich daß der Ort wo der französische Astronom den rückläufigen Planeten am 23. Sept. aufzusuchen gebeten hatte, bis auf 1 Bogengrad genau gewesen war.

Encke, den Forderungen der Zeit gehorsam, aber gegen seine Neigung, hielt in Berlin eine Anzahl populärer Vorträge. In dem einen über Bestimmungen von Entfernungen im Weltgebäude äußert er unter andern: daß die 1$^{7}/_{10}$ Mill. Backsteine der Berliner Sternwarte, wenn sie aus Gold beständen, 51,000 Mill. Thaler werth sein würden, daß daher das bis dahin erbeutete Gold noch lange nicht so viel Raum einnehmen würde wie jene Backsteine. Den Halbmesser der Erde hält er bis auf $^{1}/_{20,000}$ oder $^{1}/_{25}$ deutsche Meile oder 1000 Fuß sicher gestellt, und fügt hinzu daß der Berliner Gensdarmen Markt 1080 Fuß lang sei. Längenwerthe von 100 bis 200 Meilen könnten wir uns recht gut, Seefahrer könnten sich auch Tausende von Meilen vorstellen, allein 100,000 oder Millionen Meilen vermögen wir uns nicht vorzustellen. Ein andermal sprach er über die Eigenbewegung der Sterne, die manchmal recht beträchtlich ist, denn seit 2000 Jahren hat Arctur seinen Ort um 2½, „ Cassiopeiae um 3½, 61 Cygni gar um 6 Vollmondbreiten schon geändert. Dennoch reden wir noch immer von Fixsternen.

Encke's früher so inniges Verhältniß zu Bessel trübte sich am Schlusse. Einen Theil der Schuld trifft wohl den letzteren, insofern er theils sich nicht daran gewöhnen konnte in dem ehemaligen Anfänger den ebenbürtigen Collegen zu erkennen, theils weil er durch seine feurige Natur und seine schneidenden Worte leicht und vielfach verletzen konnte. Andererseits klagt er schon seit 1827 über „Mangel an Vertrauen" von Seite Encke's, und 1829 äußert er daß seine Zuneigung zu dem Berliner Astronomen nicht auf Erwiederung stoße. Uebrigens besuchten sie sich gegenseitig in Königsberg und in Berlin. Aber gerade als Bessel 1835 ein paar Monate in Berlin verweilte, fühlte sich Encke mehrfach verletzt durch Gespräche und rücksichtslose Aeußerungen selbst in Gegenwart Dritter. Im Hintergrunde dieser Mißverständnisse lauerte ein Meinungszwiespalt über eine wissenschaftliche Hypothese. „Es ist mir so vorgekommen, schreibt 1836 Bessel an Encke, als wären Sie aufgeregt gegen meine unschuldige Aeußerung, daß aus dem wichtigen, von ihnen gefundenen Resultate der Beschleunigung ihres Kometen der Aether nicht nothwendig hervorgehen müsse." Dazu kam nun bald daß die Urtheile beider über eine anzustellende Persönlichkeit sich schroff widersprachen. Auf drei Briefe, wovon der letztere noch die Anrede „Theuerster Bessel" trug, erhielt Encke keine Antwort, und seitdem wurden nur Geschäftsschreiben gewechselt, bis am 10. September 1845 Encke wiederum an Bessel ein persönliches Schreiben richtet, welches zwar freundlich aber förmlich beantwortet wurde. Bessel war durch den Verlust eines Sohnes tief erschüttert worden und überlebte ihn nicht lange: er starb am 25. April 1846.

In Gauß verehrte Encke stets den Meister und das höhere Genie. Im December 1853 verlebte der Schüler noch genußreiche Tage bei dem ehemaligen Lehrer in Göttingen und sah ihn zum letztenmale, denn Gauß starb am 23. Febr. 1855. Auch mit Olbers bestand ein ungetrübter wenn auch nicht sehr lebhafter Verkehr. Mit Struve dutzte sich Encke, und die Briefe begannen mit „theuerster Freund und Bruder." Als jedoch 1847 Struve seine Études d'astronomie stellaire veröffentlichte, kündigte ihm Encke brieflich an daß er „ihm in allen Stücken entgegentreten müsse," damit seine „Annahmen nicht in die populären Schriften übergehen" möchten. Ohne Struve's Zustimmung wollte jedoch Encke seine Widerlegung in den astronomischen Nachrichten nicht drucken lassen. Struve verzichtete jedoch auf eine vorherige Durchsicht des Aufsatzes und betheuerte brieflich „daß ein wissenschaftlicher Streit nie das persönliche Verhältniß zwischen Freunden ändern dürfe." So sollte es allerdings sein, aber Gelehrtenfreundschaften scheitern stets an dieser Klippe. Daher stockte auch seitdem der briefliche Verkehr, der erst 1853 wieder angeknüpft wurde. Als übrigens Struve 1857 nach Berlin kam, war das Wiedersehen ein herzliches und aufrichtig freundschaftliches.

Mit Hansen, Encke's Nachfolger auf dem Seeberge, ging es ähnlich, denn der freundschaftliche Verkehr dauerte bis 1852, wo Meinungsverschiedenheiten über Störungsrechnungen zu einem Federkrieg führten, der mit einem gänzlichen Bruch der persönlichen Beziehungen endigte. Mit den mathematischen Collegen in der Akademie gab es stets Spannungen, dagegen hielt Leop. v. Buch große Stücke auf Encke und ein freundschaftliches Verhältniß herrschte auch zu Schleiermacher. Mit Humboldt, der seinen großen Einfluß sehr günstig bei dem Bau der Sternwarte verwendet hatte, konnte sich Encke nicht vertragen, er war ihm antipathisch, wie man zu sagen pflegt, und unser Astronom äußerte ziemlich bitter: Humboldt suche in Gesprächen Notizen zu erhaschen um mit ihnen dann in mündlichen Unterhandlungen zu glänzen. Im Jahr 1840, wo Humboldts Gestirn den Berliner Horizont beherrschte, entstand sogar eine Spannung, die jedoch nicht in gänzliche Entfremdung ausartete. Im October 1858 war Humboldt, um den Anblick des Donatischen Kometen voll zu genießen,

J. F. Encke

das letztemal auf der Sternwarte. Mit dem großen Mathematiker Jacobi war Encke geradezu verfeindet, wozu nicht wenig die schroffen Gegensätze in den politischen Ansichten beitrugen. Encke war sonst sehr gesellig, besuchte pünktlich seine Abendgesellschaften und erquickte seine Bekannten durch einen reich sprudelnden Humor.

Encke war untersetzt und von kaum mittlerer Größe, blauäugig, blond und stets glatt rasirt bis auf einen kleinen Backenbart. Unser Holzschnitt versucht das Titelporträt zu Bruhns Lebensbeschreibung zu wiederholen, und ist gelungen bis auf die Unterlippe, die nicht so breit gewesen ist, wie auch dem Munde ein Zug von Freundlichkeit und Wohlwollen fehlt. Er war ein gewaltiger Raucher, und warf die Cigarre erst unter dem Portal der Universität hinweg wenn er in die Vorlesungen ging. Er stand spät am Morgens auf und frühstückte zwischen 8 und 9 Uhr, freilich arbeitete er auch bis in die späte Nacht. Den Nachmittag und Abend widmete er der Familie oder las geschichtliche und belletristische Werke. Jean Paul und seltsamerweise Kotzebue, den auch Gauß geschätzt haben soll, wurden von ihm bevorzugt. Den Sonntagsgottesdienst besuchte er dann und wann, an Charfreitagen aber fehlte er nie in der Kirche. Im Jahr 1848 gehörte Encke, der ein reges Anhänglichkeitsgefühl an das Königshaus besaß, zu den „Reactionären" und später wählte er stets mit den Conservativen. Sein ältester Sohn, der 1849 das juristische Doctorexamen bestanden hatte, ging zum Richteramt über, während der zweite, Herrmann, der 1841 als Kaufmanns Lehrling in ein Hamburger Haus getreten, und 1848 nach Rio de Janeiro übergesiedelt war, dort 1856 im 31. Jahr an einem Schlagfluß plötzlich endete. In dem nämlichen Jahr erhielt der jüngste Sohn eine Predigerstelle in Thomsdorf und 1860 verheirathete sich die jüngste Tochter nach Gotha. Am 17. Nov. 1859 wurde Encke auf dem Wege nach der Akademie von einem Schlaganfall getroffen, von dem er sich jedoch nach 14 Tagen völlig wieder erholte, ein zweiter Anfall am 5. Febr. 1863 wurde ebenfalls überstanden, doch ließ sich Encke noch in jenem Jahre pensioniren, und zog nach Spandau zu seinem ältesten Sohne, wo er in Folge eines dritten Schlaganfalls am 26 Aug. 1865 entschlief. „Als Familienvater und Mensch, schließt Bruhns, war er einer der edelsten und uneigennützigsten Charaktere, voll der größten Bescheidenheit, der nie danach strebte in den Augen der Welt zu glänzen; er blieb sein ganzes Leben lang bis zum Greisenalter der schlichte, einfache Encke."

Briefe über vergleichende Mythologie.

Von Prof. Dr. Fr. Spiegel.

V.

Wenn es richtig ist, was wir früher glaubten annehmen zu müssen, daß die Indogermanen schon vor ihrer Trennung einen gemeinschaftlichen Urvater annahmen und mit einem besondern Namen benannten, sowie auch daß ihnen dieser Manvus oder Manus für den ersten Menschen und zugleich für den ersten König galt, so folgt daraus von selbst daß die Indogermanen damals schon über den eigenen und der Welt Ursprung nachgedacht haben müssen. Sobald sich nur einmal das Nachdenken auf diesen Punkt gerichtet hatte, mußte es auch dem einfachen Menschen klar werden daß das vom Vater auf den Sohn sich fortpflanzende Menschengeschlecht doch einen Anfang gehabt haben müsse. Es verstand sich ferner von selbst, wenn man die Generationen rückwärts verfolgte, daß das erste Geschlecht nicht denselben Ursprung gehabt haben könne wie die folgenden, und dann fragte es sich weiter welchen andern Ursprung man diesem ersten Geschlechte zuschreiben könne. Dieselbe Frage wiederholte sich bei den Thieren und selbst bei den Pflanzen die ja auch dem Samen ihren Ursprung verdanken. Es war natürlich daß man den Ursprung des Menschengeschlechtes und der Schöpfung überhaupt denselben Wesen und überirdischen Kräften zuschrieb von denen man sich auch sonst so vielfach im Leben abhängig fühlte, und nur darum handelte es sich den Weg zu finden auf dem die überirdische Einwirkung auf die irdische Welt stattgefunden haben könne. Zwei Vorgänge mußten auch dem einfachsten Menschen sehr bald auffallen: der Zusammenhang zwischen dem irdischen und himmlischen Wasser wie auch zwischen dem himmlischen und dem irdischen Feuer. Oft genug konnte man es erleben daß Wasser vom Himmel herabströmte und die ausgetrockneten Flüsse und Bäche anschwellen machte, ebenso häufig konnte man aber auch den umgekehrten Fall wahrnehmen daß sich die irdischen Gewässer als Nebel nach dem Himmel hinbewegten und dort zu Wolken wurden. Eine ähnliche Wechselwirkung wie zwischen dem himmlischen und irdischen Wasser bestand auch zwischen dem himmlischen und irdischen Feuer, wenn auch in etwas verschiedener Art. Es ist offenbar daß Licht und Wärme dem Menschen ebenso unentbehrlich sind wie das Wasser; Licht und Wärme aber sieht man tagtäglich vom Himmel herabströmen, wenn sie fehlten, wäre nur das Feuer im Stande dieselben einigermaßen zu ersetzen. Ein leicht wahrnehmbarer Unterschied bestand freilich: das himmlische Licht brannte ohne ersichtliche irdische Nahrung, während das irdische Feuer solche zu sich nehmen mußte, nach Art der Menschen und Thiere. Allein dieser Unterschied hob den Zusammenhang zwischen himmlischem und irdischem Feuer nicht auf, sondern zeigte nur das letztere als eine Vergröberung des ersteren. Daß aber auch das irdische Feuer in derselben Weise wie das Wasser aus dem Himmel gekommen sein könne, schien mehr als eine bloße Vermuthung, denn bei Gewittern konnte man noch immer beobachten wie das Feuer geraden Wegs aus dem Himmel kam und zündete. Fortgesetzte Beobachtung mußte freilich zeigen daß diese Art der Herabkunft des Feuers nicht die einzige, wenn auch vielleicht die ursprünglichste gewesen sein könne. Man entdeckte daß sich das Feuer aus Steinen und selbst aus dem trockenen Holze hervorlocken lasse wie man aus den Wasserwolken beim Gewitter den feurigen Blitz hervorkommen sah, es schien klar daß das Feuer in diesen Gegenständen schon vorher, wenn auch verborgen, gelegen haben müsse. Auch die Wärme des menschlichen und thierischen Körpers ließ auf das Vorhandensein von Feuer in demselben schließen, es lag nahe bei den Pflanzen ähnliche Vorgänge zu vermuthen, wenn auch in ihnen die Wärme nicht so deutlich nachweisbar war. Somit war es klar daß das Feuer nach seiner Herabkunft in verschiedenen Gestalten auf der Erde, ja in den Menschen selbst weile, und die Vermuthung daß es mit den Menschen herabgekommen sein müsse lag um so näher, als man bald wahrnehmen mußte daß mit dem Erkalten auch das irdische Leben verlösche, und andererseits das sichtbare Feuer dem Menschen zum Leben und zur Befriedigung seiner einfachsten Bedürfnisse so nothwendig sei daß auch die ersten Schritte auf der Bahn der Gesittung ohne den Besitz desselben unmöglich erschiene.

Wir haben bisher zu zeigen versucht wie man sich die Fragen über den Zusammenhang des Menschengeschlechts und der übrigen Welt mit dem Reiche der Götter in der Urzeit etwa denken konnte. Mehr als die Möglichkeit eines solchen Gedankenganges sollte hier nicht behauptet werden, um zu zeigen daß wirklich der Verlauf des Gedankenganges bei den Indogermanen der oben angegebene oder wenigstens ein diesem ähnlicher gewesen sei, bedarf es anderer und zwar historischer Beweismittel. Wir kennen schon von früher her die Art und Weise wie ein solcher Beweis beizubringen ist: wir müssen nachweisen daß die Vorstellung von der Herabkunft des Feuers und in Verbindung damit auch die des Menschengeschlechts in Wirklichkeit wenigstens bei den hauptsächlichsten indogermanischen Völkern vorhanden ist, und darum der grauesten Vorzeit zugesprochen werden muß, wir werden weiter diesen Beweis auch stützen müssen durch sprachliche Belege, durch alte Bezeichnungen, die sich in Verbindung mit dieser Vorstellung aus jener grauen Vorzeit in spätere Zeiten gerettet haben. Einen solchen Beweis zu liefern ist nicht ganz leicht, aber nicht wegen der Spärlichkeit des vorliegenden Materials, welches vielmehr in großer Fülle vorhanden ist, als vielmehr wegen der Schwierigkeit der Kritik, des Ausscheidens des Spätern von dem wirklich Alten, der zufälligen Aehnlichkeiten von dem wirklich Identischen.

Glücklicherweise liegt uns ein Werk vor [1] welches sich die eingehende Behandlung gerade dieses Mythus zur Aufgabe gestellt hat, und an dessen Hand wir die keineswegs leichte Wanderung durch die Irrgänge der Einzelmythologien wagen können. Was zuerst die Indier betrifft, so kann es nicht zweifelhaft sein daß sie die Herabkunft des Feuers in die Zeit der ersten Menschen verlegen und mit derselben in Verbindung setzen. An verschiedenen Stellen des Rigveda wird gesagt daß Manu, der erste Mensch, das Feuer zuerst erhalten, und den Gebrauch desselben seinen Nachkommen gelehrt habe. Ist hiermit ausgesprochen daß der erste Mensch schon den spätern Geschlechtern die Mittel zu ihrer Vervollkommnung gegeben habe, so wird auch nicht versäumt zu berichten daß Manu mit Hülfe des Feuers zuerst die Opfer, und einen geregelten Gottesdienst eingerichtet habe. Auf welche Art Manu das Feuer erhalten habe wird nicht näher gesagt, eine Stelle indessen (37,10) belehrt uns daß es ihm von den Göttern zugekommen sei, und eine zweite Stelle (128,2) vervollständigt die Nachricht dahin, daß es ein Gott oder Halbgott Mâtariçvan war, der dem ersten Menschen das Feuer mittheilte, daneben kennen nun aber die Indier noch eine andere Spielart dieses Mythus, nach welcher der eben genannte Mâtariçvan nicht das Feuer vom Himmel bringt, sondern es bloß in der Höhle wieder auffindet in welche es sich verborgen hatte, dasselbe auch nicht dem ersten Menschen übergibt, sondern dem Bhrigu, dem Ahnherrn des ältesten Priestergeschlechtes. Nur wenig will es bedeuten wenn ein anderer Bericht den Atharvan an die Stelle des Bhrigu setzt, denn auch dieser Atharvan ist ein alter Feuerpriester und wird in vertrautem Umgange mit der Gottheit gedacht, es waren wahrscheinlich bloß Familienrücksichten der Priestergeschlechter welche den einen Namen an die Stelle des andern zu setzen geboten. Für uns ist aber der Name Bhrigu der wichtigere wegen seiner Verwandschaft mit ähnlichen Wörtern. Nicht nur muß der Wurzel, welcher das Wort entstammt, die Bedeutung des Leuchtens oder Glänzens zugeschrieben werden, auch das Adjectiv bhrigavana bedeutet in den Vedas selbst glänzend. In dem weiteren Kreise der indogermanischen Sprachen hat das Wort mancherlei Verwandte wie im Griechischen φλέγω, im Lateinischen fulgeo, flagrare, flamma u. a., im Deutschen gehört hierher ahd. plih, mhd. blic, und unser deutsches Blitz. Es liegt nahe zu vermuthen daß es das Blitzesfeuer gewesen sei, welches nach dieser Fassung zu dem Menschen gebracht wurde. Es ist kein Widerspruch wenn wir mit diesem Urfeuer auch das erste Priestergeschlecht in Beziehung gesetzt finden, und auch die andere Fassung, nach welcher das Feuer dem ersten Menschen geschenkt wurde, dürfte sich damit vereinigen lassen, da ja auch der erste Mensch gleich opferte, folglich auch der erste Priester war.

[1] A. Kuhn: Die Herabkunft des Feuers und Göttertrankes. Berlin 1859.

Betrachten wir die Mythen welche sich in Eran auf den Ursprung des Feuers beziehen, so finden wir bei aller Verschiedenheit beachtenswerthe Anknüpfungspunkte. Zwar wird die Auffindung des Feuers nicht in die Zeit des ersten Menschen verlegt, aber doch in die allererste Zeit des Menschengeschlechtes unter den ersten König. Unsere Nachrichten schreiben die Entdeckung des Feuers mehr dem Zufalle zu, indem der König einen großen Stein nach einer Schlange warf. Er traf die Schlange nicht, wohl aber einen andern Stein, aus welchem zündende Funken empor sprangen. Seit dieser Zeit kennt man das Feuer das man alsbald durch Eisen den Steinen zu entlocken lernte. Charakteristisch ist es daß auch hier die Einsetzung des Gottesdienstes und bestimmter Festtage an diese Auffindung des Feuers geknüpft wird. Auch sonst zeigt der ganze Cultus und die Stellung des Feuers in demselben die Ansicht von seiner Göttlichkeit, wie es auch geradezu als ein Sohn des höchsten Gottes genannt wird. Wenn an anderen Stellen bei den Eraniern verschiedene Feuer genannt werden, so würden sich auch für diese Anknüpfungspunkte zwischen den beiden Religionen finden lassen. Gemeinschaftlich ist auch beiden Religionen die Ansicht die ersten Menschen mit dem Feuer zu verbinden, bei den Eraniern ist diese Verbindung später auf das königliche Geschlecht beschränkt worden, an dem ein Lichtglanz als Spur seiner himmlischen Abstammung noch sichtbar gedacht wird. Aehnliche Mythen lassen sich nun auch bei andern indogermanischen Völkern nachweisen.

Bekannt ist die Mythe von Prometheus und der Herabholung des Feuers durch denselben, hier können wir uns der Ansicht Kuhns nicht anschließen daß Prometheus dasselbe sei wie das indische pramantha, Rührstab. Es stehen bedeutende lautliche Schwierigkeiten im Wege, wie dieß auch schon von andern anerkannt worden ist, und die Wurzel welche im Griechischen lernen bedeutet, mit der das Wort Prometheus auch unzweifelhaft zusammenhängt, scheint eher auf die Grundbedeutung des sich Messen und Versuchen zurückzugehen als auf die des Rührens und Drehens. Nach einer andern Fassung des griechischen Mythus ist es aber gar nicht Prometheus welcher das Feuer vom Himmel bringt, sondern Phoroneus, der Sohn des Flußgottes Inachos und der Nymphe Melia; kaum abzuweisen ist auch die Aehnlichkeit der sabinischen Göttin Feronia, die bald als eine Form der Juno, aber auch der Proserpina gilt. Der Name Phoroneus erscheint wieder in den indischen Bhuranyu, schnell, eifrig, einem Beiworte des Feuers, mit welchem somit dieser Phoroneus innig verknüpft scheint. Mit ihm vergleicht sich weiter der picus Martius, der von den Römern auch Feronius genannt wird, und gleichfalls als Feuerbringer gedacht wird. Nicht ohne Bedeutung ist daß auch bei den Römern dieser Feuerbringer mit dem Ahnherrn des menschlichen Geschlechtes in nahe Verbindung gebracht wird, denn Picus ist auch der Sohn des Saturnus, und als solcher der erste König

von Latium. Es scheint diese Fassung des Mythus ursprünglich den Sabinern angehört zu haben und mit ihnen nach Rom gewandert zu sein. Es läßt sich ferner auch vermuthen daß die älteste Art der Feuererzeugung die des Reibens zweier Holzstücke gewesen sei, es läßt sich ferner nachweisen daß hierzu bestimmte durch dem Gebrauch geheiligte Holzarten angewendet wurden, besonders Bäume und die an denselben sich emporrankenden Schlinggewächse waren zur Erzeugung eines besonders reinen Feuers in Geltung. In den classischen Sprachen sind jedoch die Zeugnisse für diesen Gebrauch etwas schwach, im Eranischen lassen sich gar keine auffinden, daher möchten wir diese Art und Weise nicht für die einzige halten durch die man in der Urzeit das Feuer zu gewinnen wußte, und glauben daß man auch verschiedene andere Arten der Feuererzeugung kannte.

In innigem Zusammenhange mit den Mythen über die Herabholung des Feuers stehen auch die Mythen über den Göttertrank und dessen Verpflanzung in die diesseitige Welt. Wir haben über die Wichtigkeit dieser Mythen schon zu sprechen gehabt als wir die arische Periode behandelten, die ersten Ursprünge derselben führen uns aber noch über die genannte Periode hinaus. Ein Wort welches unzweifelhaft bis in die ältesten Zeiten der Indogermanen zurückgeht, ist das indische madhu, süßer Trank, das sich ganz gleichbedeutend in Eran wiederfindet, dort aber den Wein bezeichnet. Vollkommen dasselbe ist auch gr. μέθυ, berauschendes Getränke, das deutsche Meth, im Slavischen heißt medu der Honig, im Litthauischen ist medu Honig, aber midu heißt Meth. Selbst die keltischen Sprachen in ihren verschiedenen Dialekten kennen das Wort. Fragt man nach der Grundbedeutung welcher alle diese Ausdrücke entstammen, so scheint man auf die des Erregens aber auch des Mischens zu gelangen, es muß also madhu ein Mischgetränke gewesen sein das durch Quirlung gewonnen wurde und in seiner ursprünglichsten Form wahrscheinlich reichlich mit Honig versetzt war, deßhalb hat das Wort in einigen Sprachen geradezu die Bedeutung Honig erhalten; aus der Grundbedeutung des Erregens wird denn auch begreiflich warum das Wort mit der Bedeutung des Berauschens in Berührung kommen konnte. Das Wort madhu ist aber in den Vedas eine sehr häufige Bezeichnung des Soma, der seinerseits wieder als ein berauschendes Getränke gilt, auf dessen göttlichen Ursprung oft genug angespielt wird. Dazu stimmt auch daß der Soma nicht allein menschliches Getränk ist, sondern vorzugsweise das der Götter, auch die letztern werden von ihm berauscht und sind dann im Stande größere Dinge auszuführen als ihnen im nüchternen Zustande möglich sein würde. Was nun aber für uns besonders wichtig werden muß, ist der Umstand daß es ausdrücklich heißt: es sei dieses Getränke mit dem Blitze aus dem Himmel herabgekommen, wir werden also kaum irre gehen, wenn wir diesen Göttertrank ebenso mit den Wolken in Verbindung setzen wie wir das irdische Feuer mit dem Blitzesfeuer verbunden haben. Daß nun dieser indische Soma ganz der eranische Haoma sei, wissen wir bereits, hinzuzufügen dürfte hier nur noch sein, daß auch die Eranier einen doppelten Haoma kennen, einen himmlischen und einen irdischen, die aber in innigem Zusammenhange stehen; denn auch der letztere ist von einem kunstreichen Gotte gebildet, und dann von Vögeln auf die Erde herabgetragen worden, wo er namentlich auf den hohen Bergen in Pflanzenform wächst. Dabei ist dieser irdische Haoma noch immer das Getränke welches man bei dem Opfer den göttlichen Wesen als das ihnen angenehmste anzubieten vermag. Der himmlische Haoma scheint sich nun von dem irdischen nur durch seine größere Kraft zu unterscheiden, denn er verleiht nicht bloß Gesundheit und langes Leben wie der letztere, sondern geradezu Unsterblichkeit. Hiermit ist denn erwiesen daß dieser Göttertrank bei den alten Ariern zugleich als der Unsterblichkeitstrank galt, denn auch die Indier berichten geradezu daß der Unsterblichkeitstrank der Soma sei, und hiermit eröffnet sich ein reiches Feld von Vergleichung mit den übrigen indogermanischen Völkern. Man denkt sogleich an den Nektar und Ambrosia der Griechen, den Trank welchen die Götter genießen, mit dem Zeus in seiner Jugend auferzogen wird, mit welchem aber auch bei Homer die sterblichen Ueberreste des Patroklus vor Fäulniß bewahrt werden (Il. 19, 38), Euripides läßt die Quellen des Ambrosia am Okeanos liegen, da wo sich Himmel und Erde an einander schließen. Bei den nordischen Völkern vergleicht sich das sogenannte Ominnisöl, ein himmlischer Trank, welcher die Menschen, welche ihn genießen, ihres irdischen Lebens vergessen macht. Noch andere beachtenswerthe Züge treten hinzu: Stellen der Vedas zeigen, daß man sich den himmlischen Trank auf einem Baume dachte auf welchem zwei Vögel saßen, von denen der eine immerwährend den göttlichen Trank auspreßte, der andere aber daran zehrte, dieser Baum befindet sich natürlich im Himmel, ganz in der Nähe des Göttersitzes. Auch die Eranier stellten sich die himmlische Pflanze, aus welcher der Unsterblichkeitstrank genommen wurde, als einen Baum vor. Es wird nicht zu kühn sein, wenn wir mit Kuhn auch die nordische Weltesche Yggdrasil mit diesem arischen Weltbaum vergleichen. Die Zweige dieser Esche reichen über die ganze Welt und über unsere Erde hinaus, an ihr ist der Götter hauptsächlichster Aufenthalt. Unter ihren Wurzeln kommen Quellen hervor, aus einer derselben werden jeden Morgen die Zweige der Esche getränkt, davon träufelt der Thau auf die Erde nieder; ein anderer Quell heißt Mimirs Brunnen, in ihm sind Weisheit und Verstand verborgen. Wir geben Kuhn Recht wenn er die Vorstellung dieses Weltbaums aus den Wolken hervorgehen läßt, die sich in Streifen über den ganzen Himmel verbreiten. Die Aehnlichkeit geht aber noch weiter, auf den Aesten der nordischen Weltesche springen verschiedene Thiere umher, unter anderen ein Adler, wie ja auch auf den indischen und eranischen Himmelsbäumen Vögel

sitzend gedacht werden. Diese Vögel sind es nun auch welche den Göttertrank auf die Erde herabbringen sollen, die Vedas nennen mehrfach einen Falken, welcher den Göttertrank auf die Erde herabführt, und dabei von den Wächtern desselben verwundet wird, auch in Eran läßt sich derselbe Mythus noch nachweisen, in der nordischen Mythologie raubt Odhin in Adlergestalt den himmlischen Meth. Diese Vögel sind wahrscheinlich nichts anderes als wieder eine Vorstellung des Blitzes, welcher zugleich mit den himmlischen Gewässern auf die Erde niederfährt, am deutlichsten kennt der römische Aberglaube einen aus dem Himmel niederfahrenden Feuervogel (Plin. H. N. 10, 13), dessen Wesen und Geschlecht aber im Dunkeln bleibt. Wenn ferner Hesiod sein drittes Geschlecht der Menschen aus Eschen geboren werden läßt, so dürfte dieser Ansicht die Vorstellung von einem Weltbaum nicht ganz fremd sein.

Fassen wir zum Schlusse das Ergebniß der Untersuchungen über die eben besprochenen Punkte nochmals zusammen, so dürfte sich als sicher herausstellen, daß man schon in der indogermanischen Urzeit eine Wechselwirkung zwischen himmlischem und irdischem Feuer, dem himmlischen und irdischen Wasser voraussetzte, daß man die wirksamen Kräfte des irdischen Wassers und Feuers zwar dankbar anerkannte, beide aber doch nur für schwache Nachbilder ihres himmlischen Vorbildes hielt. Wie nun aber Blitz und Regen aus dem Himmel herniederkamen, so glaubte man die ersten Menschen von dort auf gleiche Weise herabgesendet. Die erste Veranlassung zu dieser Vorstellung dürfte die Anschauung des Gewitters gegeben haben, aus dessen mächtigen Eindrücken auch der schon früher besprochene Mythus von der Wolkenschlange und ihrem Besieger hervorgegangen ist.

Erfahrungen eines Seidenzüchters in Italien im Jahr 1869.

Wenn man erwägt daß Italien einst rohe Seide im Werth von 250,000,000 Frcs. erzeugte; daß die Seidenwürmer-Krankheit, als sie ihren Höhepunkt erreicht hatte, diese Summe beinahe auf Null herabbrachte; daß man es selbst jetzt, wo Geduld, Wissenschaft und Einsicht einigen Erfolg erzielten, noch nicht auf das Erträgniß auch nur der Hälfte des ursprünglichen Werths gebracht hat, so liegt in dem frommen Wunsche der Italiener daß Gott der Seidenraupen-Krankheit ein Ende machen möge, wahrlich nichts überraschendes, um so weniger als in Italien das Geld ziemlich spärlich vorhanden und der Steuer-Druck sehr schwer ist. Ueberdieß darf man nicht vergessen daß diese Krankheit die Besitzer von Maulbeer-Pflanzungen, die Seidenraupen-Züchter, die Eigenthümer von Seidenfabriken, sowie die Arbeiter in diesen, nahezu an den Bettelstab brachte; daß während der Monate April und Mai, ehe die Getreide-, Flachs- und Hanfernte alle Hände in Thätigkeit setzte, ein großer Theil der ackerbautreibenden Bevölkerung ganz von den verhältnißmäßig hohen Löhnen zu leben pflegte die man für das Abstreifen der Maulbeerbäume, den Transport der Blätter, die Wartung der Raupe während der verschiedenen Stufen ihres fünfwöchigen Lebens und endlich für das Abschälen, Versühren und Verkaufen der Cocons zahlte. Sodann gab es in ganz Nord-Italien kaum eine Familie welche nicht in Küche, Schlafgemach oder Dachstube eine Viertels- oder ganze Unze Eier besaß, deren Ertrag wenigstens für die Kleidung der Familie das ganze Jahr hindurch ausreichte.

Da wir nun in diesem Sommer zufälligerweise in einer kleinen venetianischen Stadt ein Haus bewohnten, wo im verflossenen Jahre die „bachi (Würmer)" Wunder verrichtet hatten, so beschlossen wir unser Glück auch zu versuchen, und verschafften uns von einem lombardischen Freunde zwei Cartons echter japanischer Eier, und von einem Handelsmann, auf dessen Ehrlichkeit wir uns verlassen zu dürfen glaubten, vier Cartons „ursprünglicher grüner japanischer, aus Neagata Jonisava, die ein Hr. Eduard Schnell, welcher seit zwölf Jahren in Japan lebt, abgesandt hatte." Ueberdieß kauften wir eine Unze einheimischer Eier.

Es dürfte am Platze sein hier die Regeln für die Züchtung der Seidenraupen anzugeben, wie sie, seit dem Vorherrschen der Krankheit, von den erfahrensten unter den „bachicultori" aufgestellt worden sind. Dem bewährtesten System zufolge hat man die Eier aus dem kühlen luftigen Orte wo man sie aufbewahrte zu entfernen, sie in einen Raum zu versetzen der eine Temperatur von 12° Réaumur besitzt, und dann vier Tage lang mit einer wollenen Decke zu schützen. Hierauf muß man sechs weitere Tage hindurch die Temperatur um einen Grad täglich erhöhen. Am zehnten Tage sind die Eier ausgebrütet, und dann muß man für einen fernern Grad Wärme sorgen. Alle zwei Stunden werden die zartesten Blätter, fein geschnitten, frisch gegeben. Für eine Unze Eier reichen in der ersten Stufe zehn Pfund Blätter aus. Am sechsten Tage schlafen die Raupen ihren ersten Schlaf.[1] Bei ihrem Erwachen werden Bogen durchstochenen Papiers oder Gaze über dieselben gelegt, mit Blättern bedeckt, deren Frische sie durch die Löcher anlockt, so daß man die Nothwendigkeit sie mit den Händen zu berühren vermeidet, und überdieß werden die trägen auf ihrem Lager gelassen und abgesondert gehalten, da Verspätung im Erwachen eines der Krankheitssymptome oder mindestens ein Zeichen zarter Körperbeschaffenheit ist. Das durchlöcherte Papier mit den Blättern und Raupen wird sodann auf Mattwerk gelegt welches aus grobem Schilf verfertigt ist, und Reihen dieser Matten bringt man auf Gerüsten unter und unterstützt sie

[1] Häutung.

durch Pfähle und Klammern. Für die nächsten sechs Tage reichen ungefähr 30 Pfd. Blätter aus. Am sechsten Tage schlafen die Raupen ihren zweiten Schlaf, und essen dann 100 Pfd. Blätter; am siebenten Tage darauf schlafen sie zum drittenmal. Nachdem sie 300 Pfd. Blätter gefressen, schlafen sie noch einmal; dann muß man der Veränderung ihrer Liegerstätte eine besondere Sorgfalt zuwenden, und die Zahl der Matten vermehren, so daß für jeden Seidenwurm hinreichend Raum vorhanden ist. Haben sie 800 Pfd. Blätter verzehrt, so sind sie, wie man annimmt, bereit sich einzuspinnen, oder, wie die Phrase lautet, „ans Holz zu gehen." Die Methoden das Holz vorzubereiten sind verschieden. Nach dem früheren System richtet man abgesonderte Mattengerüste her, die Reihen ungefähr 2 Fuß von einander, und auf diese legt man kleine Bündel Stroh oder Reisig, die reichlich mit Hobelspänen bestreut sind, und sobald eine der Raupen reif ist, legt man sie abgesondert an das Holz. Diese Methode ist ungemein langwierig, erfordert eine Anzahl von Gehilfen, und setzt das zarte kleine Geschöpf der Verletzung durch ungeeignete Behandlung aus. Das jetzt beliebte System ist das von Hütten, welche Aehnlichkeit mit den Doppelzelten der französischen Soldaten haben. Diese Hütten werden in der Mitte des Zimmers errichtet und mit Mattenwerk bedeckt. Wenn dann die Raupen aus ihrem letzten Schlaf erwachen, legt man lange Maulbeerblätter-Zweige über dieselben, und streift die Blätter nicht mehr ab; sowie die Würmer hinauskriechen, entfernt man die Zweige, legt sie auf den Boden, so daß sie an den Zelten anlehnen, und sorgt die ganze Woche hindurch immer für frische; beginnen die Raupen sich einzuspinnen, so legt man außen hin Zweige von dürrem Oppio, und überläßt die Würmer ihren eigenen Behelfen. Wie ich vermuthe, hat keines der beiden Systeme der Herrichtung des Holzes viel Einfluß auf den Enderfolg. Durchaus unumgänglich aber sind: regelmäßige Temperatur und reichliche Luft, vollkommene Reinlichkeit in der Pflege, Mangel an allen Gerüchen, mit Ausnahme dem von Rosenblättern, die man täglich auf die Liegerstätten der Raupen streuen kann, und endlich stets frische und trockene Maulbeerblätter. Besser ist es indeß wenn man die Raupen 24 Stunden lang ohne Nahrung läßt, als daß man ihnen von Thau oder Regen durchnäßte Blätter gibt.

Mit diesen Regeln im Kopfe und mit Hilfe der Tochter unserer Grundbesitzerin, welche, wie wir glaubten, in der Seidenwurm-Zucht sehr erfahren sei, legten wir am 26. April, am St. Marcus-Tage, unsere Cartons zwischen die wollenen Decken, und der Zimmermann fing seine Arbeit der Herrichtung der Gerüste an. Die erste Schwierigkeit welche sich erhob war der Preis des Laubes; die Hartnäckigkeit der Krankheit hatte die früheren Eigenthümer unserer wenigen Felder veranlaßt alle Maulbeerbäume zu fällen, und während im verflossenen Jahr ein Pfund Blätter nur einen Centesimo kostete, forderte man heuer während der ersten Woche 10 bis 12 Centesimi. Ich übertreibe nicht, wenn ich behaupte daß in neun Häusern unter je zehn eine Viertels- bis eine ganze Unze Eier zum Ausbrüten gesetzt wurde, während einige der großen Grundbesitzer auf 80, 100, selbst 200 Unzen gingen. Hätten wir aber unsere Cartons nicht unter der Bedingung angenommen ihren Eigenthümern ein Fünftel des Rohertrags zu bezahlen, so wäre es vielleicht besser gewesen wenn wir die Eier in den Canal geworfen hätten. Bei solchem Stand der Sache warteten wir, kauften vorerst einige Pfund, bis ein Freund uns Rettung brachte, indem er uns, falls wir Bauern finden könnten die Bäume abzublättern und die Blätter einige (engl.) Meilen weit zu befördern, Blätter zu einem Farthing das Pfund anbot. Um 12 Fr. für je 1000 Pfund willigte ein Bauer in die Uebernahme des Geschäfts; die zahllosen Myriaden — jede Unze soll 96,000 Eier enthalten — fraßen, schliefen und wachten zu Zeiten, und wuchsen und gediehen demnach. Sodann begann das Suchen nach Pezzoni oder Mattenwerk, für welches man, statt je 6 Pence wie in früheren Jahren, 1 Shill. 8 Pence verlangte; dadurch aber daß wir statt dessen einen bei Scheidewänden und Täfelungen benützten geringeren Artikel, zu 6 Pence die Matte, nahmen, überwanden wir auch diese Schwierigkeit. Nun handelte es sich darum unsere große Erdgeschoß-Halle zur Einrichtung der Cavalieri, oder Ritter, wie man die Seidenraupen in diesen Gegenden nennt, aufzugeben: wir willigten ein, und vier Gerüste mit leichten Matten-Reihen wurden errichtet. So weit hatten die Dienste der Tochter unserer Grundbesitzerin ausgereicht; nun aber wurden, um die Liegerstätten zu wechseln, die Blätter zu trocknen und die Halle geruchlos und rein zu erhalten, zwei weitere Hände erforderlich. Gerade als die kleinen Geschöpfe nach ihrem zweiten Schlaf mit Blättern versehen worden, trat dreitägiges starkes Regenwetter ein; einmal unterließ es der Bauer gänzlich die Blätter zu bringen, und an den folgenden zwei Tagen brachte er sie völlig durchnäßt und dampfend. Während so die gefräßigen kleinen Würmer ungeduldig auf ihre Mahlzeit warteten, waren Männer und Frauen mit Heugabeln beschäftigt die Blätter auf dem Boden der untern Eingangshalle zu trocknen. Von diesem Augenblick an aber, sei es nun wegen Verzögerung der Mahlzeiten, oder wegen des welken Zustands der Blätter, oder weil es so in ihrer Natur lag, oder aus sonst einer Ursache, wurden, so viel ist gewiß, die einheimischen Raupen immer schwächer. Sie fraßen die Blätter nicht mehr, ihre sonst perlgraue Farbe wurde grün, rosenroth, gelb und braun; einige schliefen, andere fraßen, einige wurden dick, andere schrumpften gänzlich ein, bis ich sie eines Morgens aus dem Saal entfernte. Die Aufseherin, welche, nebenbei gesagt, mir die einheimischen gekauft hatte, fühlte sich dadurch schwer beleidigt; da ich ihr aber erlaubte sie in ihrer eigenen Küche in einem andern Theile des Hauses zu behalten, und sie fortwährend mit Blättern zu versorgen, so gab sie sich endlich zufrieden. Sie schliefen zum drittenmal und erwachten ziemlich munter; als aber das

durchlöcherte Papier mit frischen Blättern über dieselben gelegt wurde, besaßen sie keine Kraft mehr hinauf zu kriechen, und wurden aus Aerger auf den Düngerhaufen geworfen.

Mittlerweile gediehen die japanischen Gäste; alle Besucher nahmen den angenehmen Geruch der Halle, die Gleichheit in Größe und Farbe der Würmer wahr. Zur richtigen Stunde schliefen sie insgesammt ein; am bestimmten Tag erwachten sie. Hier aber fing nun die ernste Ausgabe an: 500 Pfd. Blätter mußten täglich herbeigeschafft werden; zwei Männer wurden in Dienst genommen, und zwei andere Gerüste, für je acht Matten, im Badezimmer errichtet, und der Hausbesitzer willigte ein Badewanne und Toilette-Tisch in die leeren Ställe zu verlegen. Zwar erhob er Einrede gegen den trüben Zustand des Wassers, als aber der Diener, welcher frömmiglich die Raupen in Jericho wünschte, erklärte daß der Canal mit dürren Blättern, todten Würmern und ähnlichem Unrath bedeckt sei, ergab er sich in sein Schicksal, und badete sanftmüthig in dem harten Wasser aus dem Brunnen. An diesem ganzen Montag mühten wir uns ab die Raupenlager zu ändern, indem wir die Würmer auf die neuen Matten legten, vierzig im ganzen, und am Schlusse des Tags sagte man uns daß, wenn, wie bisher, alles gut gehe, noch weitere vierzig Matten erforderlich seien, und das ganze Haus kaum hinreichen werde die gesammte Raupengesellschaft an das Holz zu bringen. Wiederum also ließen wir den Zimmermann kommen, und da wir keine Pfähle erhalten konnten die dick und lang genug waren, so erhielten die Bauern Auftrag einige hundert Weiden- und Pappelpfähle zu hauen, die von Rechtswegen bis zum Winter auf den Bäumen hätten bleiben sollen. Auch vierzig neue Matten wurden gekauft, und man sprach davon den Kornboden zu miethen, ja, als letzte Hilfsquelle, sollte der Hauswirth das Speisezimmer aufgeben und das Mittagmahl in der Küche nehmen, das Schlaf- und Wohnzimmer und das Atelier freilich vertheidigte er standhaft gegen die Eindringlinge.

Den ganzen Tag machten und erhielten wir Besuche, da die Manie ihren Höhepunkt erreicht hatte. Sämmtliche japanische Würmer zeigten sich bis zu diesem Augenblick vielversprechend, und eine Gesellschaft die sich in Venedig gebildet hatte um einen zuverlässigen Agenten nach Japan zu senden, welcher Eier erster Qualität für das nächste Jahr besorgen sollte, fand in unserer Stadt große Gunst, obgleich die Actien je 4 Pf. St. kosteten. Unter den ärmeren Classen war die Aufregung außerordentlich groß. Viele Frauen hatten ihre Ohrringe und Goldketten verpfändet (und eine verheirathete Frau müßte hier in der That sehr arm sein wenn sie nicht beides besäße); einige gingen zwölf engl. Meilen weit um sich Blätter zu verschaffen; mehr als eine Familie gab den unritterlichen Rittern ihr einziges Gemach preis, und schlief irgendwo oder nirgends. Was Briefe betrifft, so erwarteten wir sie nicht mehr zur gehörigen Stunde, so beschäftigt war der Briefträger mit der Pflege seiner eigenen Raupen und mit der Vergleichung seiner Wahrnehmungen aus andern Stadttheilen.

Während der auf das vierte und letzte Erwachen folgenden ersten Tage wagte der Hausbesitzer die Bemerkung: daß es scheine als ob die Würmer nicht fräßen; daß die Blätterlager, die man nach jeder Veränderung entfernte, eben so viel wögen als zur Zeit da man sie von den Bäumen pflückte; daß wir zwar vierzig Matten voll hätten, allein es seien der Raupen auf den Matten und zwischen denselben so wenige wie Federn in dem Schulsack eines Knaben. Diese Bemerkungen wurden von den tonangebenden Personen mit großem Mißfallen aufgenommen, und deßhalb ein „Bigattiere," der von zweien der wohlhabenden Grundeigenthümer der Stadt aus Friaul berufen worden, zur Aeußerung seiner Meinung aufgefordert; sie ging dahin: unsere Seidenwürmer seien, ohne Ausnahme, die gesündesten und meist versprechenden in der Nachbarschaft, die vier Cartons aber (die leeren Eierschalen blieben darauf zurück), welche ein Lodier Speculant geliefert hatte, seien unecht, weder ursprüngliche noch japanische aus zweiter Generation, sondern gewöhnliche, zu Hause gesammelte. „Nichtsdestoweniger," sagte er, „wird die Quantität Ersatz leisten für die Qualität. Die Seide wird weiß und grob sein, allein es wird sehr viel davon geben, nämlich achtzig Matten; sieben Pfund Seide von jeder, bei einem Durchschnittspreis von einem Gulden per Pfund; die Hälfte wird für die Unkosten darauf gehen, und etwa 300 fl. werden bleiben!"

Diese Berechnungen wurden bald durch den Umstand vermindert daß die Raupen nicht wuchsen; entweder schrumpften sie ein oder verschwanden, wie Nadeln verschwinden, niemand weiß wo: anstatt sie auf achtzig Matten unterzubringen, hatten wir unsere vierzig auf dreißig zu vermindern. Mittlerweile wurden die Hütten errichtet, und als die Würmer auf die Zweige krochen, diese an die Hütte gelehnt; dreimal täglich ward für frische Zweige gesorgt; am siebenten Tage wurden die dürren Oppio-Zweige gelegt, und damit war unsere Arbeit vollbracht. Abermals wurde der „Bigattiere" gerufen, und obgleich er in großer Verlegenheit war das Verschwinden von mindestens der Hälfte der Raupen zu erklären, behauptete er, nachdem er uns damit zu trösten gesucht daß wir nicht schlimmer daran seien als unsere Nachbarn, dennoch daß die Farbe, der Geruch und das Aussehen des Restes uns eine hübsche Ernte sichere. „Lassen wir's gut sein," murmelte ich, „ich frage nicht mehr."

Für die nächsten vier Tage war ich von Haus abwesend, und meine schlimmsten Befürchtungen hatten mich nicht vorbereitet auf die Scene die nach der Rückkehr meiner wartete. Beim Eintritt in das Haus wurden meine Ge-

ruchsnerven schrecklich beleidigt, beim Hinaufsteigen über die Stiege ward es schlimmer und schlimmer; als ich das Holz erreichte, blieb mir nichts andres übrig als umzukehren und davon zu laufen. Ich stärkte mich mit einer Essigflasche, faßte Muth und schritt zur Untersuchung. Der Boden unterhalb der Hütten und zwischen den Zweigen war mit todten und sterbenden Würmern übersäet. Er glich der Nacht auf einem Schlachtfelde. Dennoch waren die Zweige mit Cocons beladen. „Und welche Schönheiten!" rief ich aus, einige Duzend weiße und gelbe, die so groß waren wie Perlhühner-Eier, in die Hand nehmend. „Ach," sagte meine Aufseherin, „das ist das schlimmste von allem; dieß sind Doppioni (Doppelcocons), die kaum den sechsten Theil der echten Cocons werth sind." Um mich zu überzeugen, schnitt sie meine vermeintlichen Schätze auf, und zeigte mir zwei, drei, vier, fünf und selbst sechs Puppen in einem und demselben Cocon. „Altro che Giapponese!" rief ich, „dieß sind Marmoniten, pur sang;" und mit der Essigflasche in der einen, der Rechnung für Oppio-Zweige und Arbeit in der andern Hand, ging ich davon.

Um die Sache kurz abzumachen, beschäftigte ich am folgenden Tage neun Personen mit dem „sgaletare," d. h. mit dem Auflesen und Reinigen der Cocons. Es war ein garstiges Geschäft, da die sterbenden Raupen gemeiniglich einen hübschen gesunden Cocon zu ihrem Todbette auswählen, und, nicht zufrieden mit all der Nahrung und Arbeitlosigkeit während ihrer Lebenszeit, das Lebenswerk ihrer Cameraden beim Verathmen beschmutzen und besudeln. Es war ein langwieriges Geschäft, da man fünf Haufen sichten mußte: weiße, gelbe, gefleckte, unvollständige, doppelte; aber es ward endlich vollbracht, und der Coconkäufer und der öffentliche Abwäger erschienen, worauf sich folgende Bilanz ergab: Unkosten 494 Fr., Verkauf von Cocons 173 Fr. 10 Cent., Verlust 320 Fr. 90 Cent.

In dieser Summe aber sind die Kosten für die Bemalung und Ausbesserung der Wände des Saals und der Zimmer, sowie für die Massen von Chlorkalk, der unzähligen verbrannten Parfümerien und die verschwendete kostbare Zeit nicht inbegriffen. Andererseits müssen freilich die mannichfachen Erfahrungen die ich gemacht, sowie auch die gehörige Würdigung des Sprüchworts: „Schuster bleib' bei deinem Leisten," und die beiden Wagenladungen ausgezeichnetsten Düngers für Blumen und Obstbäume eingerechnet werden.

Ich muß beifügen daß die Seide aus der lombardischen Quelle vortrefflich war, und um hohen Preis verkauft wurde; allein es waren nur 9 Pfund, statt der 180 welche es gegeben hätte wenn die undankbaren Gesellen nicht „am Holze gestorben wären." Ich schrieb meinem Freund, und erfuhr daß er ähnliche, noch schlimmere, Erfahrungen gemacht habe. Achtzig Unzen lieferten ihm kaum 1000 Pfd. Seide, weil seine Würmer ebenfalls „am Holze gestorben waren." Was unsere Stadt selbst betrifft, so waren die Seidenraupen-Phänomene eben so verwirrend als mannichfaltig. Der arme Briefträger verlor seine ganze Ernte; im nächsten Hause dagegen, einem fast zum Ersticken dumpfen Schuppen, erhielt eine Wäscherin 100 Pfund großer goldiger einheimischer Cocons, und verkaufte sie zu 4 Fr. das Pfund. Indem ich die Notizen überblicke welche die landwirthschaftliche Commission für die Regierung vorbereitete, finde ich daß die Masse der zum Ausbrüten gesetzten Eier so groß war, daß der Mittelpreis der Blätter anfangs $2\frac{1}{2}$ Pence betrug; daß mit Ausnahme der ursprünglichen japanischen und der japanischen Raupen zweiter Generation etwa die Hälfte der Würmer nach ihrem ersten Schlafe starb, als wollten sie sagen: „Wir können nicht arbeiten, und wollen auch nicht essen." Nach dem dritten Schlafe schlug eine andere Hälfte fehl, und der Preis der Blätter sank auf $\frac{1}{2}$ Penny das Pfund; nach dem vierten Schlaf waren die Blätter eine unverkäufliche Waare auf dem Markt, und die Bäume wurden abgestreift um das Vieh zu füttern. Ueber die genaue Summe der erzielten Cocons kann man keine Gewißheit erhalten, denn in diesen kleinen Städten spielt die Eigenliebe eine große Rolle, und viele Einwohner sandten ihre Seide auf verschiedene Märkte, um das Geständniß des Fehlschlagens zu vermeiden. Ein einziger großer Grundeigenthümer hatte vollständigen Erfolg: in seinem eigenen Hause, in den Häusern aller seiner Bauern ging jeder Wurm ans Holz. Zwei andere, gerade diejenigen welche den Seidenraupen-Professor aus Friaul gerufen, und welche ursprüngliche japanische Cartons und auch Eier hatten die von dem japanischen Schmetterling bei seiner ersten Ankunft gelegt worden waren, bekamen kaum 8 Pfd. per Unze.

Unter den von der Regierung gesandten Eiern hatte Bombyx Mori schönen Erfolg; auch mit andern Eiern, die in einer Zinnbüchse gesandt worden, deren Race und Ursprung aber unbekannt waren, da sie ohne Stempel, Namen oder Instructionen eintrafen, hatte man Glück. Die Race Jana mag., von der von vermuthete daß sie von Eichenlaub lebe, fraß nicht und starb Hungers. Einige Pfund prächtiger einheimischer Cocons hat man gesichert, und bewahrt sie zur Reproduction auf; die Eier und die leeren Cocons sind für die Bologneser Ausstellung bestimmt. Hier liegt das Geheimniß der Seidenraupen-Zucht in Italien für die Zukunft. Ueber einen Punkt nur scheinen die Gelehrten einig zu sein; sie maßen sich zwar nicht an daß sie die Ursache der Krankheit entdeckt haben, sie behaupten aber daß sie mittelst des Mikroskops das Vorhandensein der Krankheit im Schmetterling entdecken können; daß man nur durch Paarung gesunder Schmetterlinge einen großen Procentsatz gesunder Eier zu erhalten vermöge; daß sie ferner mit Hülfe des Mikroskops die guten von den schlechten Eiern zu sondern im Stande seien. Damit ist schon viel gewonnen, besonders da sich jetzt gezeigt hat daß japanische Eier, die man zu so hohem Preise gekauft hatte, und in besserer Qualität so schwer bekommen kann, und deren Co-

cons so klein und untergeordnet sind, in zweiter Generation der Krankheit ebenso unterliegen wie die einheimischen (Cornhill Magazine.)

—

Thiernamen.

Von Adolf Bacmeister.

Die Aufschrift ruft vielleicht da oder dort eine freundliche Erinnerung wach an eine Reihe von Aufsätzen welche früher unter dem stolzeren, übrigens nicht vom Verfasser selbst gewählten Titel „Ueber den Ursprung der Thiernamen" in diesen Blättern erschienen sind (Jahrg. 1866. Nr. 39. 42. Jahrg. 1867. Nr. 4. 7. 22). Es galt den Versuch ob nicht auch einmal von der sprachlichen Seite aus dem sachlichen Inhalt der Zoologie, der Naturwissenschaft einiger Gewinn geschafft werden könnte, und in der That ist jenen flüchtigen Skizzen einiger Beifall nicht versagt geblieben. Eine gewisse Berechtigung konnte unserem Beginnen schon darum nicht ganz abgesprochen werden, weil jede Wissenschaft auch eine Geschichte ihrer selbst verlangt, jede Geschichte aber vor allem auf die alten Urkunden verweist — je älter desto besser. Unmittelbarste und treueste Urkunden sind aber klärlich die Namen der Dinge selbst, der ursprünglich vorhandene, später bald wachsende, bald schwindende Sprachvorrath in jedem Gebiete des menschlichen Lebens und Erkennens. Nehmen wir gleich einmal das deutsche Wort Thier selbst, so finden wir alsbald daß ihm z. B. in der lateinischen Sprache kein genau entsprechendes Wort gegenübersteht. Des Römers animal, animans ist zu weit, weil es auch den Menschen einschließt, seine bellua, bestia, pecus, fera sind zu eng. Die berühmte Spruchdichtung des 13. Jahrhunderts, „Freidanks Bescheidenheit" redet in ihrem 43sten Abschnitt „von tieren," und da treten nun alle Classen auf, Säugethier, Vogel, Fisch, Schlangen, Schnecken, Mücken, Würmer, Käfer, wildes und zahmes, großes und kleines; und ähnlich schon in der altdeutschen Periode. Allerdings tritt frühe schon die Bedeutung des vierfüßigen, des Säugethiers, in den Vordergrund, dann auch die des wilden Thieres, aber im Großen und Ganzen bleibt das Wort Thier als Träger des Begriffes der ganzen belebten Schöpfung mit Ausnahme und im Gegensatz gegen den Menschen, daher schon altdeutsch ein wilder Mensch tiorîn, thierisch, heißt („tumpe tiere," d. h. dumm, vernunftlos). Gleichfalls schon altdeutsch werden unterschieden: Erd-, Land-, Wald-, Meer- und Seethiere; daneben aber auch kurzweg: „vische, würme, vogele, tier," „wurm oder tier," „vogel oder tier." Im Mittelalter erscheint auch das Wort vierbein, vierfüßiges Thier. Dem lateinischen animal entspricht altsächsisch quicca vê, belebte Thiere (Vieh), mhd. das quëc, das lebende Thier. Die lautlichen Formen sind gothisch (4tes Jahrhundert) dius, ahd. tior, tier. Griechisch ist thêrion (äolisch phêr), sprachgerecht identisch mit latein. fera, und beides sicherlich auch urverwandt mit dem deutschen Wort, obgleich lautliche Zweifel bestehen (oder sollte es zu griechisch thëô, sanskr. dhâv = laufen, gehören?).

Noch liegt, einem erratischen Blocke gleich aus unvordenklichen Zeiten heruntergeschoben, in der gothischen Bibel ein vereinzeltes Wort für Thier, nur Titus 1, 12 vorkommend in jener berühmten Stelle welche Luther übersetzt: „Die Kreter sind immer Lügner, böse Thiere und faule Bäuche," Wulfila aber: Kretes sinteino liugnjans, ubila unbiarja, vambos latos. Hier heißt das Thier unbiari (sächlich), was wohl un-biari zu trennen ist und unserem Un-Thier entspricht. Möglich daß dieses biari verwandt ist mit dem litauischen zveris, dem altbulgarischen zverji wildes Thier, Raubthier, und also zurückweist in eine Zeit wo Litauer, Bulgaren und Germanen als noch ungetrennte Stämme mit den Ungeheuern asiatischer Wildnisse kämpften. Das Blatt des silbernen Codex auf welchem dieses biari steht, gleicht einer jener Schieferplatten mit dem Fossilabdruck eines urzeitlichen Ungethüms.

Eigenthümlich ist das mhd. Wort: das kunder = Geschöpf, Thier, besonders Ungethüm, Wunderthier, noch erhalten in unserem „kunterbunt." Das Vieh bezeichnet erstens die zahmen Hausthiere, sodann das Thier überhaupt als vernunft- und sprachloses Wesen, als „tump, unwizzend, unsprechend." Nur noch im verächtlichen Sinn wimmelt heute das Ziefer und Ungeziefer, vielleicht noch eine Nachwirkung altgermanischer Missionsarbeit; denn altdeutsch zepar, zebar hieß das Opferthier. Dieses, das einstmals heilige, mußte dem christlichen Dienste weichen und sein Name ward geächtet, gleich wie die alten Götter sich in Teufel und Unholde wandeln mußten. Daß jenes zebar mit „Zauber" zusammenhängt ist mir sehr wahrscheinlich.

Wie dürftig und unvollkommen die einzelnen Classen von der alten Sprache geschieden wurden, ist oben angedeutet. Daß es mit Gattungen, Arten u. s. w. nicht besser stund, läßt sich denken. Das älteste und fast einzige Wort für zoologische (und auch botanische und mineralogische) Scheidung ist gothisch das kuni. ahd. das kunni, mhd. das künne (lateinisch genus, griechisch genos).

So heißt es in der gothischen Bibel (Lucas 3, 7) kuni nadre, wo Luther „Otterngezücht" übersetzt. Das Ahd. unterscheidet gelegentlich fogalkunni, fiskunni, wurmkunni — Vögel, Fische, Würmer (wozu auch Schlangen, Amphibien, Insecten gehören). Ein andermal heißt es: „fulica anatchunni," wodurch also das Wasserhuhn der Familie der Enten zugesprochen wird.

Dagegen ist uns eine andere Art altdeutscher Natur-Systematik verloren gegangen. Zwar sagen wir noch „männiglich, jedermänniglich," das Altdeutsche aber sagte neben mannolih und mannogelih auch: tier-gelich, tiero-lih, rosso-lih (h = ch), wurme-gelih, boumo-lih, krûta-lih,

d. h. alles was Männern (Menschen), Thieren, Rossen, Bäumen, Kräutern gleich ist, dazu gehört, also unser „Thierreich, Pflanzenreich, Amphibien, Schlangen, Gattung Pferd" u. s. w. Vergleichen wir damit Ausdrücke wie „swaz vettech unde klâ hât" (was Fittich und Klaue hat), kriechentez unde chresentez" (kriechendes und krabbelndes), „swaz ûf erden gêt, swebet (fliegt) oder kriuset" („was da kreucht und fleugt" Schiller) — dann werden wir dieses die volkthümliche Naturgeschichte nennen, in jenem kuni und lîh die ersten Ansätze der Abstraction, der wissenschaftlichen Systematik erkennen.

Daß die thierischen Geschlechts- und Verwandschaftsverhältnisse vorherrschend in der Classe der Mammalien sich auch sprachlich ausprägen, liegt in der Natur der Sache; sie verläugnen sich aber auch nicht beim Vogel und verschwinden sogar bei Fischen und Insecten nicht ganz. Ein Speculant auf dürrer Heide könnte auf die Frage kommen ob es nicht grammatisch, logisch, naturgeschichtlich schöner, wahrer und besser wäre wenn wir das Wort Weib tilgten und es durch die — wie die Grammatik es ausdrückt — aus Mann „movirte" Männin ersetzten? Die Sprache, mit andern Worten das Urbewußtsein der Menschheit hat anders entschieden, und hat dem Manne das Weib als gleichberechtigten Gegensatz nicht unter-, sondern nebengeordnet. So auch beim Thier. Die dem Menschen am nächsten, die am höchsten stehenden Gattungen hat er in derselben ursprünglichsten, naturkräftigsten und edelsten Weise geschieden in Männlein und in Weiblein, d. h. er hat die beiden Geschlechter mit zwei verschiedenen Namen von einander abgestempelt. Stier und Kuh, Eber und Sau, Bock und Geiß, Hengst und Stute — überall, wie Mann und Weib, zwei selbständige Wörter für die beiden Geschlechter.

Mann und Weib aber schließen sich im „Menschen" zur höheren Einheit, zur Gattung zusammen, und sofort erkennt man daß Wörter wie Rind, Schwein, Roß zu den obigen Stier — Kuh u. s. w. sich genau verhalten wie Mensch zu Mann — Weib; sie bezeichnen die Gattung. Aus der Classe der Vögel habe ich in der alten Sprache kein reines Beispiel gefunden; für die Fische ist Milcher und Rogner das einzige, für die Insecten aber die Biene mit der Drohne und dem Weisel (Bienenkönig). Allein beides nur halb passend.

Schon eine schwächlichere, aber doch schöne und sinnige, Art des Ausdrucks erscheint in Fuchs und Fohe, Kater und Katze, Hahn und Huhn. Hier ist das eine Wort lautlich dem andern angebildet. Ob dabei das weibliche immer aus dem männlichen hervorgeschaffen worden, läßt sich wenigstens geschichtlich nicht immer entscheiden. Zum Beispiel der historisch älteste Name des Fuchses ist die fauho;[1] nur diese Form kennt die gothische Bibel, und erst im Altdeutschen erscheint der fuhs, behält aber die foha neben sich.

Die dritte, noch mattere Bezeichnung ist Fuchs und Füchsin (schon ahd. neben fuhs, foha auch die fuhsina, fuhsin, mhd. die vühsinne), Hund und Hündin (früher aber der Hund und die zohe), Hahn und Henne (ahd. haninna, daraus heninne, henne), Katze und Kätzin u. s. w. Die unterste Stufe endlich ist die vollkommene Indifferenz welche das Geschlecht gar nicht mehr beachtend und scheidend mit scheinbar absoluter Willkür das Thier mit „der" „die" „das" bezeichnet, im äußersten Nothfall sich mit dem Beisatz „männlich" oder „weiblich" hilft.

Nicht übergehen darf ich die Bezeichnungen Enterich, Gänserich, Täuberich. Aehnlich wie die Namen Bienen-, Ameisen-, Zaun-, Wachtelkönig, heißt der Enterich, ahd. antrecho, altnordisch andriki, gleichsam der Entenkönig, indem jenes recho wahrscheinlich eine Neben- oder Fortbildung des goth. reiks, ahd. rîh ist, d. h. der Herrscher, der Gewaltige, Reiche, der König. So ist ja auch der, schon im 16. Jahrhundert erscheinende, Rattenkönig das Unicum das Monstrum unter den Ratten. Eine Menge hieher bezügliches findet man unter dem Worte König im Grimm'schen Wörterbuch.

Aber auch der vollkommenere Geschlechtsausdruck wird schon von der alten Sprache nirgends rein durchgeführt. Denn einmal geht es überhaupt gegen das Wesen der Sprache irgend ein abstractes Gesetz durch alle Consequenzen durchzuführen; ganz im Gegentheil! Zum zweiten ist ja in tausend, ist in den meisten Fällen die Geschlechtsbezeichnung gar nicht möglich oder gar nicht nöthig, und so sehen wir denn die Sprache mit einer Art phantasievoller Willkür sich bald mehr bald minder gewissenhaft ihrer ursprünglichen Mittel bedienen, bald zu diesem, bald zu jenem Artikel greifen.

Das Gothische hat für den Begriff „Mann" vier Worte: manna, aba, guma, vair; für das „Weib" nur qvens und qvino; guma und qvino sind Mann und Weib in geschlechtlichem Gegensatz, qvens noch im Englischen the queen die Königin, das Weib schlechtweg, wie bei den Bienen; guma noch in unserem Bräutigam, ahd. brûtigomo (der Brautmann); guma-kunds und qvina-kunds (kuni = Art, Geschlecht) heißen männlich und weiblich, kommen aber nirgends in Anwendung auf Thiere vor. Wohl aber wird ahd. das Elefantenweibchen einmal die quena, ein andermal das gimachida des Elefanten genannt. Auch von dem machida, gemachede der Schlange ist die Rede. Dieses Wort bedeutet Ehegemahl, Gatte, und zwar sowohl den männlichen als den weiblichen Theil. Das ist aber offenbar nur anthropomorphische Uebertragung eines menschlichen Verhältnisses auf das Thier. So lesen wir auch von „der eselinne sun, (Sohn), der tûben und der slangen kint, des adelars kindelîn," dem „döhterlein" der Kuh, der „gespunsin" des Hahns; (vgl. Horaz:

[1] h zwischen zwei Vocalen ist in der älteren Sprache stets als ch zu sprechen.

pater tauri, uxor olentis mariti); ja wir lesen in Freidanks „Bescheidenheit“:

swer den mûl wil vrâgen
von sînen hœhsten mâgen
sô nennet er ê den œhein
denn vater oder vriunde dehein —

wer den Maulesel nach seinen höchsten Verwandten fragt, so nennt er eher den Oheim als den Vater oder sonstige Verwandte. Und so wird selbst die menschliche Liebe im guten und schlimmen Sinn, in Zucht und Unzucht dem Thiere beigemessen:

wider ir natûre und ir art
minnet der lewe den part;
von ir zweier huores art
wart von êrst der lêbart —

der Leopard ist ein Bastard von Pardel und Löwe.

Die in der alten Zeit seltene Anwendung des „Vaters“ vom Thiere ist gleichfalls nur anthropomorphisch und dichterisch, so gut wie wenn Horaz (Od. IV, 4) singt: est in juvencis, est in equis patrum virtus — im Stiere lebt, im Rosse des Vaters Kraft. Naturgemäß häufiger ist die Mutter, so mhd. der rosse muoter, die zuhtmuoter, verhermuoter, beides noch jetzt die Zuchtsau, das Mutterschwein; daher müetterîn vleisch, Fleisch eines Mutterschweins. Ferner daz welf wendezagelt gên der muoter — das Junge schweifwedelt gegen die Mutter.

Dagegen sind die Wörter Mann und Weib, Männchen, Weibchen, männlich, weiblich im Alt- und Mittelhochdeutschen für das Thier nicht gebräuchlich, und man kann sagen: der Geschlechtsunterschied als ein durch die gesammte Thierwelt (cum grano salis) durchgehendes Moment, als naturwissenschaftlicher Begriff ist der alten Zeit nicht zum vollen Bewußtsein, daher auch in der Sprache nicht zum vollen scharfen Ausdruck gekommen. Ein Wort allerdings, in unserem „Kerl“ und im Eigennamen Karl noch lebend, erscheint im Ahd. als gelegentliche Bezeichnung des Thiermännchens, das Wort charal, karl. Vom Menschen gebraucht ist es der Mann, Ehemann, Geliebte. Im Hochdeutschen früh erlöschend, bleibt das Wort heimischer in den nordischen Dialekten, wo altnordisch karlkyn das männliche Geschlecht, karldyr das Thiermännchen ist. Angelsächsisch ist carlfugel das Männchen des Vogels. Ursprünglich der Mann im Gegensatz gegen das Weib stieg der karl zur Bedeutung des Helden empor und ward so zum ehrenden Eigennamen, der in Karl dem Großen zur Höhe der Unsterblichkeit sich aufschwang in Sage und Geschichte. In seiner einstigen Anwendung auf das Thier aber steht es eben darum in gleicher Linie mit dem — rîch im Enterich, Gänserich, mit dem König im Bienen-, Wachtel- und andern Königen.

Für die Leibesfrucht des Thieres ist im ahd. und mhd. der allgemeinste Ausdruck das fasal, fasel. Das gewöhnliche aber ist, wie noch jetzt, jung, das Junge; schon gothisch tvos juggons ahake zwei junge Tauben. Altsächsisch und altdeutsch kommt auch neu vor, z. B. altſ. calf nûwi ein junges Kalb. Das Junge des Hundes, des Bären, wohl auch anderer ähnlicher Säugethiere, (Wolf, Fuchs) und — dem erlauchten Welfenstamm zum Troste sei's gesagt — des Löwen, ist der welf, altsächsisch hwelp, ahd. hwelf; daher mhd. welfen Junge werfen. Andere specielle Ausdrücke gehören unter die einzelnen Thierarten.

Uralt ist die Scheidung zwischen wild und zahm, auch auf Pflanzen angewandt. Schon bei Wulfila heißt der Oelbaum viltheis, wild; der wilde Honig aber haithivisk, auf der Haide, auf freiem Feld erzeugt. Auch Roth- und Schwarzwild wird schon im ahd. und mhd. genannt. In ersterem noch ein längst abgestorbenes Wort: der einluzzo wilde ber und keiz einluzziu — der einsam lebende Bär (aper singularis, daher französ. le sanglier), die einsam lebende Geiß, die wilde Ziege.

Zum Schluß für dießmal ist es dem Leser vielleicht nicht unerwünscht wenn ich ihm überhaupt die sämmtlichen Thiernamen der gothischen Bibel vorführe, wie ich deren so manchen schon in den früheren Aufsätzen zu nennen Gelegenheit hatte. Es sind von den Säugethieren: Ochse auhsus und auhsa m., Stierkalb stiur m., junge Kuh kalbo f., Schaf lamb n., Widder vithrus m., Geiß gaits f., Schwein svein n., Esel asilus m. f., nebst seinem Füllen fula m., Hund hunds m., Wolf vulfs m., Fuchs fauho f., Kamel ulbandus m. — Der Vogel heißt fugls m., sein Nest sitls m. (Sidlung); Adler (d. h. Adel-Ar, Edelaar) ara m., Sperling sparva m., Taube ahaks (f.?) und hraiva-dubo (Turteltaube, eigentlich Leichentaube oder Aastaube), Hahn hana m. (seine Stimme hanins hruk Hahnes Krähen, altdeutsch hanokrât). — Der Fisch fisks m. — Die Schlange vaurms m. und nadrs m. — Die Heuschrecke (schrecken = springen, hüpfen) trägt den räthselhaften Namen thramstei f., Motte malo m. (die das Holz u. s. w. zermahlende), Made matha m., Skorpion skaurpjo f. (natürlich Fremdwort). Von der Biene haben wir nur den Honig, das milith, was an griech. meli. latein. mel gemahnt; von der Auster aber die Perle, den markreitus. Dieses Wort scheint zunächst allerdings lediglich Nachbildung des griechischen margarîtês, wie nicht minder die altsächsische merigrita (9. Jahrhundert) und der altdeutsche merigrioz, der mitteldeutsche mergriez. Nun heißt aber altsächsisch das griot, altdeutsch der und das grioz, griez nichts anderes als Sand, Kies, Gries, und man vermuthet also daß jenes dem Griechischen und Lateinischen entlehnte unverständliche Wort von unsern Vorfahren in ein deutsches Meersand, Meerkies umgedeutet, mund- und sinngerecht gemacht worden sei. Allein — woher kommt denn das griechisch-römische margarita selbst? Man denkt unwillkürlich an den uralten Verkehr der Mittelmeervölker mit unsern baltischen Bernsteinküsten und fragt sich: wäre es nicht möglich daß die germanischen Anwohner jenes Meeres diesen Bernstein, wie ihn nach des Tacitus Schilderungen

das Meer auswarf, in ihrer eigenen Sprache Meergries, marigriota genannt hätten, daß er unmittelbar oder durch die rührigen Phöniker, wenn nicht gar am Ende auf dem Landweg durch finnische und slavische Stämme den Griechen unter diesem Namen zuerst bekannt geworden, in jenes margarites umgeschliffen und auf die verwandten Kleinodien des Meeres, die Perlen, übertragen worden wäre; daß dann endlich die Germanen selbst wieder mit diesen Perlen auch den scheinbar undeutschen Namen von Griechen und Römern zurückerhalten und in wunderbarem Instincte in seine urgermanische echte Form, den Meergries zurückverwandelt hätten? Wenn die Sache sich so verhielte, jenes Wort wäre eine wahre Perle der deutschen Sprache.

A. Bastians Reisen im indischen Archipel.

Der fünfte Band von Adolf Bastians „Völkern des östlichen Asiens“ führt uns nach Singapur, Batavia, Manila und Japan. Schilderungen des Gesehenen oder Erlebten werden in den ersten Abschnitten fast gänzlich vermieden, denn der Verfasser beschäftigt sich fast ausschließlich mit den Sitten und Sagen der Inselbevölkerungen Südostasiens um, wie er in der Vorrede sich äußert, die Stoffe zu einer Völkerpsychologie zusammen zu tragen. Er ist unabläßig bemüht den mythologischen Inhalt bis in seine feinsten Nebenzüge zu vergleichen mit verwandten Erzeugnissen anderer Völker, und so springt der Verfasser beständig von seinem Schauplatze hinweg, bald in diesem, bald in jenem Welttheil, bald aus der Gegenwart wieder in die tiefste sagenhafte Vergangenheit der Culturvölker. Mittheilen läßt sich aus solchen Untersuchungen nichts, zumal der Verfasser sich mit dem Vergleichen beschränkt ohne weitere Schlüsse zu ziehen. Uns dagegen hat dieses Verfahren in der Ansicht bestärkt daß zu den verschiedensten Zeiten und an den verschiedensten Orten dieselben Einfälle und dieselben Gedankenphantome oft der wunderlichsten Art durch das Hirn der Menschen hindurchgegangen sind, und daß diese auffallenden psychologischen Aehnlichkeiten eine sehr kräftige Begründung für die gegenwärtig noch immer so schwierig zu erweisende Arteneinheit des Menschengeschlechts liefern. Leider besitzt Bastian nicht den guten Willen seine Notizen nach den Stoffen zu ordnen, und dadurch dem Leser den Ueberblick wie das Nachschlagen zu erleichtern. Für letzteres mahnen wir dringend den Verfasser ein genaues Register anzulegen, damit ein jeder wieder auffinden kann was er früher gelesen hat.

Im östlichen Java ließen vormals bei Festlichkeiten die Fürsten Männer als Wilde verkleidet und mit ungeordneten Haaren auftreten. Dieß bedeutete nach Bastian eine Erinnerung an die Urzeiten: „Die ersten Bewohner Java's und der östlichen Insel kamen von dem rothen Meere (Laut Mira), erzählt die Tradition, die sie den Küsten Hindostans entlang fahren läßt, indem damals die Halbinsel noch nicht durch eine Naturrevolution von den Inseln des Archipels getrennt gewesen. Von diesen aus Aegypten vertriebenen Flüchtlingen hätten einige die Sonne, andere den Mond verehrt, andere Feuer und Wasser oder die Bäume des Waldes. Im wilden Naturzustande lebten sie in Horden beisammen, ohne feste Wohnsitze umherschweifend, und gehorchten dem Aeltesten, so lange er sich ihre Achtung zu erhalten wußte.“ Der alte Name Jabadiu bei Ptolemäus wird bekanntlich als Javadwipa oder G e r s t e n i n s e l erklärt, doch ist unter Jawawat genauer nicht unsere Gerste, sondern der Kolbenhirse oder das Panicum italicum zu verstehen. Ob das Jabadiu des Alexandriners auf Sumatra oder Java zu beziehen sei, ist noch fraglich. „Java heißt Joua bei den Malayen, und jeder Fremde ist für sie ein Joua (von jou oder fern). Im Javanischen ist tanna Javi (Dschavi), im Malayischen tanah Jawa (Dschawa) das Land Java (Gerstenland).“

Interessant ist folgende Mittheilung: „Das javanische Schach (chatur) enthält den König (Ratu), die Minister (pateh), zwei Schiffe (prahu), zwei Räthe (mantri), zwei Pferde (jaran) und die Bidak oder Bauern. Die Könige werden zur Rechten ihrer Königin gesetzt, des Gegners Königin gegenüber. Der König, wenn er noch nicht im Schach gestanden hat, mag sich das erstemal zwei Felder bewegen. Sollte ein Bauer die Vorderlinie des Gegners erreichen, so muß er drei Schritte in der Diagonale zurückgegangen sein, ehe er zur Königin werden kann, ausgenommen wenn er in das Feld des Thurmes eingetreten ist, da ihn dieß sogleich zur Königin macht.“ Wir wollen aus dem Spätern hier sogleich anführen daß die Japanesen ebenfalls ein eigenthümliches Schachspiel besitzen: „Außer dem Damenspiel, das auf einem Brett mit acht breiten und acht länglichen Feldern gespielt wird, kennen die Japaner das Schach (Josin) auf einem Brette mit neun langen und neun breiten Feldern. Den König (Osang oder Taykun) umgeben zwei Königinnen (King oder Gold), dann folgt auf jeder Seite ein Läufer (Ging oder Silber), ein Springer (Keh oder Pferd) und ein Thurm (Jarru oder Speerträger). Auf dem Felde vor dem des rechten Springers steht ein Minister (Cha) und auf dem Felde vor dem des linken Springers ein Gehilfe (Kak)fu. Die folgende Linie wird von neun Fu oder Kulies eingenommen. Der König bewegt sich rückwärts und vorwärts, nach beiden Seiten und in vier Diagonalen. Die Königinnen bewegen sich vor- und rückwärts, nach beiden Seiten und in zwei Diagonalen vorwärts. Der Läufer bewegt sich in der Diagonale und kann auch vorwärts gehen, aber in gerader Linie nicht zurück, so daß er einen Kreis beschreiben muß um nach derselben Stelle zurückzukommen. Der Springer geht in Winkeln. Der Thurm mag über eine beliebige Anzahl von Feldern geradeaus vorwärts gehen, darf aber nicht zurückgehen, und

wird zur Königin erhoben wenn er die Linie des Gegners erreicht hat. Die Cha und Kalfu bestreichen eine beliebige Felderzahl, die ersteren geradeaus und seitlich, die letzteren in der Diagonale. Der Fu geht geradeaus, aber nur ein Feld zur Zeit. Die Ebenfiguren bestehen in keilförmigen Steinen, mit dem Namen auf der einen, der Bedeutung auf der andern Seite geschrieben, und die Spieler unterscheiden ihre besonderen Stücke durch die Richtungen wohin die Schärfe zeigt."

Die Insel Bali, auf der sich noch einige Reste der uralten Kawisprache erhalten haben, ist bekanntlich dadurch merkwürdig daß noch jetzt dort brahmanische Religion und brahmanische Satzungen herrschen, die Einwohner auch in vier Kasten sich theilen: Brahmanen, Rusi oder Kschatrya, Wisia (Waisja) und Sutra. Auch wird noch wie in Indien bei Proeessen das gottesgerichtliche Beweisverfahren beobachtet, nämlich Trinken von Eidwasser. Der Islam erlangte unter den malayischen Völkern erst die Herrschaft nach der Zerstörung des großen Hindureiches von Madschapahit auf Java, dessen letzter König Browijaya freiwillig auf dem Scheiterhaufen 1478 n. Chr. endigte. Die Insel Bali war indessen ursprünglich nicht brahmanisch, sondern buddhistisch gewesen, ja noch jetzt sollen sich einige Buddhisten dort finden. Ueber den Ursprung des Brahmanismus bemerkt Bastian: „Wenige Jahre vor der Einführung des Islam in Madschapahit kamen dort aus Kalinga einige Brahmanen der sivaitischen Seete an, die von Browijayo beschützt wurden und bei dem Falle des Reiches unter ihrem Führer Wahu Bahu nach Bali flüchteten, wo dann die Lehre Siwa's an die Stelle des Buddhismus trat. Die Balinesen verehren Mahadeva als Brama Siwa und beten zu ihm durch Ong Siwa Chaturboja oder Anbetung dem vierhändigen Siwa."

Begeben wir uns nun nach dem philippinischen Luzon und besuchen wir mit dem Verfasser das Dorf Majayjay, von 1500 Eingebornen bewohnt, und, was auffallend klingt, mit steinernen Trottoirs an den Straßen versehen. Es liegt am Fuße des Berges Banajao, dessen Höhe 2233 oder 2347 Varas (span. Ellen) beträgt und der für den höchsten Gipfel der Inselgruppe angesehen wird. Wir erfahren dort näheres über die Art und Weise wie der Palmwein gezapft wird: „Weiterhin trafen wir einige Hütten, von Destillateuren des Arae aus Palmwein bewohnt. Die Bäume standen in Reihen und waren in der Höhe der Bläterkrone durch übergelegte und an den Zweigen festgebundene Stege verbunden, so daß der Sammler des Saftes, nachdem er den glatten Stamm einer Palme erstiegen, gleich in der Höhe von einer zur andern fortgehen konnte, ohne für jede einzelne das Auf- und Abklettern zu wiederholen. Die ausgeflossene Flüssigkeit wird täglich entfernt und kann dann zum frischen Gebrauch, zur Destillation (nach der Säuerung am vierten Tage) oder zur Zuckerbereitung verwendet werden, in welch letzterem Falle man in Indien etwas Kalk zusetzt. Wenn die Spadix halb vorgeschossen und die Spatha noch nicht geöffnet ist, wird die Spitze abgeschnitten und der mit einem Blatte zugebundene Stumpf mit Stöcken gequetscht. Nachdem (am 15. Tage) der Ausfluß begonnen, wird täglich eine dünne Schicht von der Oberfläche abgeschnitten, um ihn ununterbrochen zu erhalten, einen Monat hindurch. Jeden Monat treibt die Kokosnußpalme einen neuen Spadix."

Die Hauptstadt der spanischen Philippinen stand damals noch aufrecht und sollte erst kurz darauf von einem Erdbeben in einen Schutthaufen verwandelt werden. „Das von Kaufleuten bewohnte Manila, das Manila der Märkte und des Volksverkehrs, ist gewissermaßen nur eine Vorstadt die durch eine Steinbrücke über den Pasig mit der todten und menschenleeren Stadt des eigentlichen Manila, der Beamtenwelt, verbunden wird. Die Chinesen wohnen in einem eigenen Quartier zusammen neben den übrigen Läden. Die Häuser Manila's sind im untern Stockwerk sehr massiv gebaut, um den Erdbeben zu widerstehen, während die oberen Etagen aus leichten Balkengerüsten bestehen, das nur locker eingefügt ist, damit sie mit der Bewegung nachgeben. Das Mauerwerk ist fest genug um leichte Stöße unbeschadet zu ertragen, wird dann aber dieser seiner Festigkeit wegen um so gefährlicher werden. Die Häuser der Indianer sind leichte Hütten aus Nipa oder Attap, die sich der Eigenthümer meist selbst aufrichtet. Sie werden vielfach durch Feuersbrünste zerstört, sind aber dann ebenso rasch wieder hergestellt. Weiter von der Stadt entfernt liegen die Hütten meist in dem dichten Gebüsche dieses tropischen Klima's versteckt, während man längs des Flusses größere Dörfer findet, in denen eine ausgedehnte Entenzucht betrieben wird, und sind diese Thiere, wie in China, dressirt, um auf den Ruf des Herrn herbeizukommen." Die eingebornen Indianer sind leicht und schmiegsam gebaut, besonders die Frauen, die Mestizen und Creolen neigen auch dort wie überall zur Putzsucht, und oft zieren sie ihren nicht allzureinlichen Anzug mit einem Edelstein, in welchem sie ihr ganzes Vermögen als die leichteste Art es aufzubewahren herumtragen. Die Spanier und Creolen sind von Freigeisterei angesteckt, unter den Indianern aber besitzt die Geistlichkeit mehr Gehorsam als die Regierung. Bastian rühmt ihr nach daß sie für die Erziehung der Jugend im Lesen und Schreiben ernsthaft sorgt, in manchen Gemeinden herrscht sogar Schulzwang.

Eine stürmische Ueberfahrt brachte Bastian nach dem lieblichsten Winkel der Erde, nach dem mit Natur- und Culturreizen überschütteten Japan, und wir erhalten als erstes Landschaftsgemälde die Bai von Nagasaki. „Grüne Hügel, die in einer Mannichfaltigkeit von Gipfelerhebungen wechselten, schlugen sich in einer vielfach gewundenen Kette von vorspringenden Klippen von zurücktretenden Einbuchtungen um den klaren Meeresspiegel, und die an den Abhängen aufsteigenden Terrassen sind bald mit lachenden Anpflanzungen geschmückt, bald tritt das dunkle Laub der Fichtenbäume hervor, die besonders auf den Höhen in

malerischen Gruppen beisammen stehen. Zwischen dem Pflanzenwuchs schauen niedrig langgestreckte Häuser hervor, oft an steilem Niedersall gelegen, so daß eine in die Felsen gehauene Treppe zu ihnen emporführt. Nachdem wir mehrere Inselchen passirt hatten, erschien an einer Seitenbucht die Stadt Nagasaki, am Fuß und dem Abhang einer Hügelkette gelegen." Vor Nagasaki befindet sich eine winzige, mit Häusern bedeckte Insel, Desima, vormals weit berühmt, weil sie von den Japanesen den Holländern eingeräumt worden war, so lange sie allein und auch sie nur einzig von Desima aus mit dem Reich der „aufgehenden Sonne" Verkehr unterhalten durften. Neu war uns die Bemerkung Bastians daß während der Continentalkriege, wo sich die Franzosen des europäischen Holland und die Briten als unberufene Sequestratoren aller überseeischen Colonien bemächtigt hatten, Desima der einzige Fleck auf der Erde blieb wo niemals die niederländische Flagge eingezogen wurde.

Sehr beachtenswerth für Anthropologen ist auch die Behauptung Bastians, daß die menschliche Nacktheit auffällig und anstößig nur dann wird wenn die Hautfarbe hell ist. Er sagt darüber: „Der an den Küsten Japans landende Reisende wird sich zunächst von dem europäischen Teint überrascht fühlen den er dort antrifft, und der ebenso markirt von der bleichen Farbe der Chinesen, wie von den gebräunten Indiern oder Malayen absticht. Besonders die Haut der Frauen hat die durchsichtige Weiße wie wir es bei den unsrigen gewohnt sind, und die in den rothen Backen das Blut durchschimmern läßt. Wegen dieser europäischen Weiße ist auch der Anblick der Arbeiter oder Kulis, die, um ungehindert zu sein, gern ihre Kleider ablegen und oft genug fast ganz nackt arbeiten, ein sehr zurückstoßender, während in den Tropenländern die Entblößung des Körpers nach einiger Gewöhnung kaum mehr auffällt, und das Baden tahitischer Wassernymphen viel weniger überrascht als die griechischen Venuscostüme in den Badehäusern Japans, wo der Geschlechtsunterschied noch geringere Beachtung findet als in den schweizerischen Curorten des Mittelalters." In einer andern Schrift von Bastian erinnern wir uns gelesen zu haben daß der nackte Europäer unter den Tropen neben einem nackten Eingebornen, sei es Asiat oder Afrikaner, stets den Eindruck des Krankhaften errege.

Hier ist eine lebendige Schilderung der Straßenscenen in Nagasaki. „Die an ihren Hufen mit Strohschuhen bekleideten Pferdchen trippeln die Straßentreppen munter auf und nieder, so daß man sich ihnen bald ruhig überläßt und nicht ans Absteigen denkt. Ochsen werden zum Lasttragen gebraucht. Als wir beim Hause des Gouverneurs vorbeigingen, kam gerade ein Edelmann daraus hervor, der in einem käfigartigen Palankin getragen wurde und von einer Menge weißgekleideter Begleiter umgeben war, während ihm eine Reihe von Kulis folgte, die allerlei Kisten und Kasten auf ihren Rücken trugen. Auch für einen einfachen Besuch nimmt ein Vornehmer alle seine Paraphernalien mit sich, als ob es sich um Antritt einer langen Reise handle, wie es bei uns der gute Ton erfordert (oder doch erforderte) das Gesellschaftszimmer mit dem Hut in der Hand zu betreten. Im Hause eines Schneiders saß zwischen im Laden beschäftigten Gesellen ein Priester, der aus Büchern vor sich Gesänge ablas und mit dem Klimpern einer Guitarre begleitete, um durch diese Ceremonie Krankheit und böse Einflüsse fern zu halten. Dann begegneten uns umherstolzirende Officiere, denen ein speertragender Knabe folgte, oder eine Bettlerin, die auf ihrem Gürtel eine Metallscheibe befestigt trug, und diese mit einem Hammer, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, schlug, oder ein Gemüseverkäufer, der schon von weitem die Ohren mit seinem Geschrei erfüllte. An einer Straßenecke stand ein Gebete ablesender Bettler, dem ein runder Hutkorb über das ganze Gesicht, von dem nur die Augen frei blieben, gezogen war, eine Verkleidung die besonders von entsetzten Beamten oder sonst schuldlos Verarmten gewählt wird um unerkannt zu bleiben, die aber auch wieder vielfach von Spitzbuben benutzt wird um unter ihrer Decke desto sicherer zu sein.

Wir lassen noch die Beschreibung eines sogenannten Theehauses folgen, indem wir voraussetzen daß unsere Leser wissen was mit jenen Bezeichnungen gesagt sein soll. „In einem Theehause wurde uns die Thür auf Anklopfen von innen geöffnet, und fanden wir in der Eintrittshalle die Mädchen in Gruppen zusammensitzen. Durch den Hof gelangte man in einen Garten mit Steinbassins für Teiche mit Zwergbäumen, mit künstlichen Felsen, zu denen Treppen aufführen, mit Blumenbeeten und schattigen Sitzen in Lauben. Im Umkreise des Gartens finden sich kleine Zimmerchen, reinlich mit Matten ausgelegt, als die Wohnungen der Pensionärinnen. Die Fremdenzimmer liegen abseits. In einem Saale saß ein japanesischer Dandy, die Guitarre spielend, von nahe einem Duzend verführerischer Nymphen umgeben, die er sich für den Nachmittag gemiethet hatte."

Den Kern der buddhistischen Lehre unter den Japanesen enthalten die folgenden Sätze: „Der Mensch ist aus nichts hervorgegangen und hat nichts böses in sich. Die Eindrücke der Außenwelt bringen erst das Böse hervor. Den menschlichen Körper belebt eine Seele (als Ausfluß der Gottheit). Indem der Mensch den Winken der in ihm verborgenen Gottheit folgt, mag er sich gegen die schädlichen Einflüsse der Außenwelt schützen. Der menschliche Leib, aus nichts entstanden, kehrt durch den Tod in nichts zurück, die Seele wird fortleben. Die des Bösen schwebt ewig im unendlichen Raume, die des Guten läßt sich im Palaste des einzigen Gottes nieder, wo sie so lange ruht bis sie den Erdenbewohnern (wenn sie der Hülfe guter Menschen bedürfen) unter einer menschlichen Gestalt wieder zugesendet wird."

Nach einem Besuche von Jokohama gedachte Bastian

nach dem Amur zu fahren und durch Sibirien heimzukehren, da er in Japan aber weder russische Schiffe noch irgend eine andere Gelegenheit fand, so mußte er sich bequemen nach Schanghai zu gehen, um durch die Gobi seinen Heimweg zu suchen, den der nächste sechste Band uns schildern wird.

Notendruck der Bank von Frankreich.

Die Franzosen haben, als Sicherheit gegen Fälschung, einen sehr sorgfältig ausgearbeiteten Plan zur Ausstattung ihrer Banknoten mit Schrift und Figuren angenommen. Die Noten werden in Gruppen, Alphabete genannt, von je 25,000 ausgegeben, 25 Buchstaben von je 1000 umfassend, und die aufeinanderfolgenden Ausgaben sind in regelmäßiger Ordnung numerirt. Auch ist nicht nur jede Note von allen andern in einigen der Symbole die sie trägt verschieden, sondern sie gibt sogar an wie viele Noten von diesem besondern Nennwerth ausgegeben sind. Hr. Maxime du Camp führt als Beispiel eine 1000Frank-Note an: sie nennt den Tag der Ausgabe vollständig, 25. Mai 1868; an zweien der Ecken bezeichnet die Ziffer 32 das 32ste Alphabet, während ein T den besondern Buchstaben des Alphabets andeutet; in den zwei andern Ecken bezeichnet die Zahl 369 die 369ste Note in der Reihe oder in dem Buchstaben T; während 0,793,369 bedeutet daß bis zu diesem Datum 793,369 Noten von je 1000 Fr. verfertigt, gedruckt und ausgegeben worden sind. Jede Note hat eine Art Beinamen, welcher auf eine besondere Familie hinweist, und eine Art Taufnamen, der ihr individuell allein angehört. Der Art und Weise nach wie die Noten gedruckt werden, ist es durchaus unmöglich daß zwei ganz gleich sein können — ein Umstand welcher den Fälschern ein mächtiges Hinderniß bietet.

Alles auf die Verfertigung der Noten Bezügliche ist mit außerordentlicher Sorgfalt behandelt. Das Papier wird in der Nähe von Coulommiers in einer Anstalt bereitet die nur diesen Zweck hat. Ein von der Bank angestellter Commissär wohnt beständig in der Papiermühle. Das Papier wird durch die Handmethode verfertigt, in sehr kleinen Stücken für je eine Note. Jede Note trägt ein Wasserzeichen, welches einem gewissen System zufolge wechselt, und alle diese Papier-Stücke werden [illegible]züglich ihrer Stärke, ihrer Größenverhältnisse und ihrer Reinheit genau untersucht; diese Prüfung ist so streng [illegible] man sechzig unter je hundert wegwirft und wieder dem Breifaß zuweist. Die vollkommenen Stücke verpackt man in eiserne Kisten, welche der Commissär schließt und versiegelt, und sendet sie an die Bank in Paris, wo eine zweite sorgfältige Untersuchung vorgenommen wird. Dann legt man die Noten in ein anderes größeres Behältniß, zu welchem zwei hohe Bankbeamte, der Generalsecretär und der Controleur, die beiden Schlüssel haben; ohne die Mitwirkung dieser Beamten können die kostbaren (obgleich ungedruckten) Papiere nicht aus der Kiste genommen werden.

So viel was das Papier betrifft. Sehen wir nun wie es sich mit den Platten verhält. Wenn wir die 1000Frank-Note als Probestück dafür nehmen, so kostet die Stahlplatte hiezu dem Hrn. Barre eine dreijährige Arbeit; von dieser Platte nimmt man Elektrotypen, um von denselben die Abdrücke zu verfertigen, und da man 50,000 Abdrücke veranstalten kann ehe das Elektrotyp abgenützt ist, so braucht man bei einer Reihenfolge solcher Abgüsse die Stahlplatte selbst zum Drucken nicht zu benützen. Für Noten anderer und geringerer Nennwerthe nimmt man sowohl photographische als elektrische Vermittelung zu Hilfe. Man entwirft in großem Maßstab eine Zeichnung, veranstaltet von dieser eine verkleinerte Photographie, und macht von der Platte Elektrotyp-Abgüsse. Durch Zuhilfenahme der Photographie soll das Verfahren ein rascheres, sichereres und minder kostspieliges werden. Die Platte für die 100Frank-Note ist so vollendet gestochen, daß ihre Vorbereitung fünf Jahre in Anspruch nimmt.

Soll eine neue Reihe von Noten gedruckt werden, so wird eine entsprechende Anzahl der sorgfältig vorbereiteten und aufbewahrten Papiere dem Vorstand der Druckerei eingehändigt, die sich in den inneren Gebäuden der Bank von Frankreich befindet, und in allen Dingen unter einer kräftig geordneten Verwaltung steht. Die Arbeiter sind insgesammt auserlesene, geschickte, thätige und — schweigsame Männer. Die Papierbogen, die Farbe und die Matrizen der Platten werden unter Schloß und Riegel sicher verwahrt bis man sie braucht. Das Drucken geschieht durch Dampfpressen. Die Farbe ist blau, und ihre Zusammensetzung nur wenigen der Beamten bekannt. Ein Inspector macht während der Dauer des Druckens beständig die Runde, und überwacht jede Presse, jeden Arbeiter, jeden Proceß. Eine von der Presse abgesonderte schöne Maschine dient zum Druck der veränderlichen Ziffern auf der Note, und kann tausend Noten nach einander numeriren, indem sie die Zahlfigur jedesmal ändert und während dieser Operation kaum berührt zu werden braucht; selbst das Wegschaffen der einen Note und das Anlegen einer andern geschieht durch automatische Vermittelung. Bei jedem der einzelnen Processe untersucht man die Note wieder. Die Registrirung von allem aber ist so vollständig, daß stets ein Verzeichniß der seit Gründung der Bank von Frankreich verworfenen Stückezahl zur Hand ist, sei es daß man diese wegen der Mängel im Papier, im Druck oder in der Numerirung beseitigt hatte. Wenn der Vorstand der Druckerei seine Pakete gedruckter und numerirter Stücke abgeliefert hat, wird jede Note mit den Namenszügen des Generalsecretärs und Controleurs gestempelt. Damit ist die Schöpfung der Noten vollendet. Die so geschaffenen Noten werden in einer starken

Kiste aufbewahrt, zu welcher der Generalsecretär und der Controleur die Schlüssel haben, und in welcher sie bis zum Tage der Ausgabe bleiben. Der Hauptcassier sagt, wenn dieses Bedürfniß eintritt, dem Gouverneur: er brauche einen neuen Vorrath von Noten dieser oder jener Art; der Gouverneur setzt den Rath davon in Kenntniß, der Rath beauftragt den Generalsecretär und den Controleur, und diese beiden Beamten öffnen dann die Kiste, und übergeben die verlangten Noten. Diese aber sind jetzt noch kein wirkliches Geld, sie werden es erst wenn der Hauptcassier einer jeden derselben seine Unterschrift beigefügt und ihre Nummer in ein Buch eingetragen hat.

Das Leben einer französischen Banknote schätzt man auf durchschnittlich zwei oder drei Jahre; es endet erst wenn sie sich in einem wirklich sehr schlechten Zustand befindet, d. h. wenn sie zerknittert, mit Nadelstichen durchbohrt ist, die Ecken zerrissen sind, und das Papier weich, beschmutzt und trotz seiner Jugendlichkeit altersschwach geworden ist. Einige solcher Noten fand man halb verbrannt, ja sogar eine in dem Magen einer Ziege halb verdaut, und eine andere in einer Rocktasche durch eine Wäscherin vollständig verbrüht. Gleichgiltig; der Bank-Cassier wird alles mögliche thun um sie zu entziffern; er wird sich unendlich viel Mühe geben um die Asche einer verbrannten Note zusammenzusetzen, und dem Eigenthümer, wenn er sich von der Identität der alten überzeugt hat, eine neue Note oder den Werth derselben in Münze geben. Die Bank-Behörden bewahren Exemplare dieser Art als Seltsamkeiten auf, winzige Bruchstücke, die in ihrer entsprechenden Stellung auf ein Blatt Papier geklebt sind. Nur sehr wenige Noten gehen wirklich und unwiderruflich verloren. Während der letzten 67 Jahre wurden 24,000 Banknoten von je 1000 Fr. ausgegeben, und von dieser Summe flossen 23,958 im letzten Monat Januar an die Bank zurück, so daß man das Schicksal von nur 42 nicht kennt. Ob diese 42 noch existiren, oder in ungesammelte Asche verbrannt sind, oder ob sie auf dem Grunde des Meeres oder anderswo liegen, weiß man nicht. Von 500Frank-Noten sind aus 25,000 der Bank 24,935 wieder zugekommen. Die Bank hält sich moralisch und finanziell verantwortlich für die kleine Zahl nicht eingelieferter Noten, und ist bereit sie einzulösen wenn sie je einmal vorgelegt werden sollten.

Die Bank sendet die alten Noten fort und fort in Gebrauch, wenn sie verificirt und verbraucht sind; allein sie werden zuerst untersucht, und die allzu mangelhaften vernichtet, indem man sie mit einem Stempel durchlöchert. Diese vernichteten Noten wandern von einem Beamten zum andern, und werden in classificirte Bündel gruppirt; das Buch in welchem die Geburt jeder Note verzeichnet ist, erhält die Notification ihres bürgerlichen Todes, und nach dreijähriger Gefangenschaft in einer großen eichenen Kiste verbrennt man sie. Man zündet in einem Hof ein mächtiges Feuer an, wirft die abgelebten Noten in eine Art über dem Feuer sich drehenden Drathkäfigs, den man in beständiger Drehung erhält, so daß die winzigen Aschen-Fragmente, welche durch die maschenartigen Oeffnungen aus dem Käfig heraus gewirbelt werden, ihren Flug in den unendlichen Raum nehmen können — niemand weiß aber wohin. Die Bank von Frankreich druckt täglich eine gewisse Anzahl Noten, und vernichtet eine kleine Anzahl, so daß sie stets einen hinreichenden Vorrath neuer in Reserve hat, und jedem auftauchenden Bedürfniß gewachsen ist; das wirkliche Verbrennen aber, das große Aufflackern, findet nur etwa einmal monatlich statt, wo dann vielleicht 150,000 zugleich verbrannt werden. Die Franzosen gehen auf niedrigere Nennwerthe herab als die Bank von England, indem sie Noten haben zu 100 Fr. und zu 50 Fr., was 4 Pfd. St. und 2 Pfd. St. gleich kommt. Es muß in der Bank von Frankreich stets viel gedruckt werden, wenn man erfährt daß sie im Jahr 1868 2,711,000 Noten im Gesammtwerth von 904,750,000 Fr. (jede im Durchschnitt 11 Pfd. St.) ausgab, und 1,927,192 im Werth von 768,854,900 Fr. verbrannte.

Es klingt furchtbar wenn man hört daß in einem Jahr freiwillig für 30,000,000 Pf. St. in Banknoten verbrannt worden sind! Allein stets ist ein Phönix vorhanden, um sich aus der Asche zu erheben: die Bank kann ebenso schnell wiedererzeugen als sie tödtet. Die Bank von Frankreich setzte im Jahr 1846 eine schöne carmesinfarbig gedruckte Note für 5000 Fr. in Umlauf; allein das französische Volk liebt so hohe Papiernennwerthe nicht, und mit Ausnahme sehr weniger dieser Art kamen alle an sie zurück, und wurden vernichtet. Einmal erhielt ein ungemein freigebiger Mann, welcher ein Hochzeitsgeschenk zu machen wünschte, zwölf Noten von je 5000 Fr. zu diesem Zweck; schon am nächsten Tag aber lieferte sie ein Banquier wieder ein, dem für seine allgemeinen Zwecke kleinere Noten lieber waren. Die jetzt in Frankreich regelmäßig in Umlauf bleibenden Noten sind solche von 1000, 500, 100 und 50 Franken.

Als die Photographie zu einer praktischen Kunst sich ausgebildet hatte, fand man daß die mit schwarzer Farbe gedruckten Banknoten den Machinationen der Fälscher allzu günstig seien. Man entschloß sich daher blaue Farbe, welche die Nachbildung durch Photographie schwieriger macht, anzuwenden, und auf beiden Oberflächen die eine oder andere gravirte Devise anzubringen. Dieser Plan hat vollständigen Erfolg gehabt. Was andere Fälschungsarten betrifft, so wird beständig ein erfahrener Chemiker verwendet um alle neuen hierauf bezüglichen Entdeckungen zu studieren, und auf Mittel zu sinnen Betrügereien zu verhüten. Um das Jahr 1853 wurde ein gefährlicher Fälschungsversuch gemacht. Falsche 100Fr.-Noten kamen der Bank mit großer Raschheit und Regelmäßigkeit zu. Sie waren so bewundernswerth ausgeführt, daß kein Banquier, kein Geldwechsler oder Kaufmann den Betrug entdecken konnte, und es zeigte sich daher kein Grund die Annahme im gewöhnlichen Handelsverkehr zu verweigern.

Die Experten in der Bank aber entdeckten die Fälschung, indem sie einen ungemein kleinen schwarzen Fleck neben der Figur des Merkur wahrnahmen. Acht Jahre lang kamen diese Noten ununterbrochen zum Vorschein, und trotzten allen Bemühungen der Behörden die Falschmünzer zu entdecken. Die Bank wollte den Betrug nicht bekannt machen, um das Vertrauen des Publicums in die 100Fr.-Noten nicht zu erschüttern. Endlich aber wurde der gewandte Fälscher entdeckt; er war ein Graveur, und man fand daß er Noten im Werthe von nahezu 200,000 Fr. in Umlauf gesetzt hatte. Sein Ende war eigenthümlich und schrecklich. Im Jahr 1862 nach Cayenne deportirt, suchte er nach den holländischen Niederlassungen zu entkommen; schwach und erschöpft, versank er in den dicken Schlamm eines Flusses, und wurde dort von Krabben lebendigen Leibes aufgezehrt.

Die Bank von Frankreich leistet alle ihre Zahlungen in Noten, mit der nothwendigen Ausnahme von Summen unter 50 Fr.; da aber diese Noten sofort in einem anstoßenden Bureau umgewechselt werden können, so steht einem jeden allzeit thatsächlich Baarzahlung zu Gebot. Im Jahr 1868 wurden am Zahltisch Noten im Werthe von 722 Millionen Franken gegen Gold ausgewechselt. Eine Million Franken in den größeren Noten-Nennwerthen wird nur 1644 Grammen wiegen, und kann in den Umfang eines starken Octav-Bandes verpackt werden. Hr. Maxime du Camp führt an daß er eines Tags Noten im Werth von 105 Mill. Franken (4,000,000 Pf. St.) auf einem Tisch ausgebreitet sah. Dessenungeachtet bilden diese Noten einen furchtbaren Haufen wenn man sie in großer Zahl ansammelt. Er erzählt eine Anekdote von einem Gerber in Dijon, der öffentlich erklärte daß das jährliche Budget von Frankreich (etwa 2000 Millionen Franken) in Banknoten bis zur Spitze des Thurms der St. Benignus-Kirche reichen würde: ein Späher denunciirte ihn der Polizei als habe er etwas aufrührerisches geäußert. Der Gerber bewies die Sache, und zeigte aufs überzeugendste daß 2,000,000 Noten von je 1000 Fr. einen 200 Meter hohen Haufen bilden würden — eine Höhe welche sicherlich gegenwärtig kein Kirchthurm erreicht, was man auch von dem babylonischen Thurm sagen mag.

Zu den Gewölben der Bank von Frankreich gelangt man über eine steinerne Treppe hinab, deren Mauerwerk dem Spitzeisen trotzen würde, und welche so schmal ist daß nicht zwei Personen neben einander gehen können. Vier eiserne Thüren zeigen sich, jede mit drei Schlössern verschlossen, und man braucht zwei von zwei Beamten verwahrte Schlüssel ehe sich eines der Schlösser öffnen läßt. Innerhalb der Gewölbe stehen in Reihen geordnet Bleikisten, Säcke enthaltend deren jeder mit 10,000 Fr. in Silber gefüllt ist, während die kleineren Goldsäcke, die ebenfalls den Werth von je 10,000 Fr. enthalten, in Haufen geordnet sind. Silberbarren, von Bankiers und Geldwechslern als Sicherheit für Vorschüsse hinterlegt, sind symmetrisch in Reihen aufgestellt; die Goldbarren aber gemahnen durch ihren gelben Glanz an die unerschöpflichen und höchst verlockenden Reichthümer der Märchen aus Tausend und einer Nacht. Als unser Gewährsmann vor einiger Zeit diese Gewölbe besuchte, enthielten sie — in Bleikisten an Silbermünze, in Säcken an Goldmünze und an Barren der beiden Metalle — den ungeheuren Werth von 726,275,666 Fr. 68 Centimes — eine Summe welche 30,000,000 Pfund Sterling sehr nahe kommt. (Chambers's Journal)

Die Urkunden der Eiszeiten im Kanton Aargau.

Vier und zwanzig Beobachter des Kantons Aargau hatten sich vereinigt nach gemeinsamen Instructionen jeder auf seinem Gebiet alle Moränen-, Eisschuttablagerungen und namentlich alle Wanderblöcke von stattlicher Größe aufzusuchen und zu beschreiben. Das aufgespeicherte Material wurde dann theils zu einer Karte, theils zu einem Text von dem Kanton-Schullehrer Mühlfeld verarbeitet, und auf Kosten der Aargauer naturforschenden Gesellschaft gedruckt. [1] Auf der Karte werden die Grenzen gezogen für Verbreitung der Gesteine aus dem Rhonegebiet gegen Osten, der Sernfconglomerate gegen Westen und der Reußgesteine gegen Osten, und zwar gehören die Sernfconglomerate, worunter Sernifit, auch Melser Granit oder Verucano zu verstehen sind, in das Linththal. Deutlich lassen sich die Hinterlassenschaften einer großen ältern und eine kleineren jüngern Eiszeit unterscheiden. In der ersten Periode war mit Ausnahme der höchsten Kämme des Juragebirges der ganze Aargau mit Eis bedeckt, in der zweiten Periode drangen die Gletscher nicht nördlich über eine Linie vor, die von Dagmersellen nach Baden gezogen gedacht wird, oder mit andern Worten, die Geschiebe der großen Eiszeit lassen sich verfolgen bis an das schweizerische Ufer des Rheins, während die der kleinen Eiszeit sich auf dem rechten Ufer der Aare halten, ja diesen Fluß gar nicht erreichen, sondern Mitte Wegs zwischen der Aare und dem Sempacher wie Hallwyler See stehen bleiben. Die Wahrzeichen der ältern Eiszeit, sind viel spärlicher und bestehen meist aus einzelnen Wanderblöcken, Hügel von Gletscherschutt sind sehr selten und Quermoränen fehlen gänzlich. Auch ist es selbstverständlich daß nur in der großen Eiszeit der Rhonegletscher Geschiebe seiner Gesteinsarten in das Aargau verfrachten konnte. Wie man zu erwarten berechtigt war, nimmt auch der erratische Schutt an Masse und Häufigkeit zu je mehr man sich im Aargau dem Ursprungsort der Geschiebe nähert.

[1] Ueber die erratischen Bildungen im Aargau und in den benachbarten Theilen der Grenzkantone. Aarau 1869.

Die Entstehung der Seen im Aargau erklärt der Verfasser genau so wie die Entstehung der Jura-Seen im Ausland [1] erklärt wurde. Das Thal der Suhr nämlich, welche den Sempacher-See durchfließt, und das Thal der Aa, welche durch den Baldegger- und Hallwyler-See strömt, wurden in die Molasse am Schluß der tertiären und vor der großen Eiszeit durch Erosion ausgetieft, und zwar so tief oder tiefer noch als die Sohle der jetzigen Seen. Diese Thäler wurden dann mit Eis angefüllt und beim Rückzug der Gletscher durch Moränenschutt wieder bis zu ihrer heutigen Höhe zugeschüttet. Folgte nun ein plötzliches Zurückziehen der Gletscher, so blieben einzelne Thalstrecken mit Eis gefüllt, und wurden vom Gletscherschutt nicht bedeckt. Schmolz das Eis dann, so mußten Sümpfe und Seen zurückbleiben, wie jene obengenannten drei Seen, die daher als Reste und Zeugen der Eiszeit uns gelten dürfen.

Die alten Moränen haben auch eine andere theoretische Bedeutung. „Denken wir uns bemerkt der Verf., sämmtliche alpinen Gesteinsmassen, welche das Molassegebiet bedecken, nebst dem Schlamm welcher durch die Gletscherbäche und Flüsse dem Meere zugeführt worden ist, wieder an ihre ursprüngliche Lagerstätte zurück, so füllen sich dadurch viele Lücken im Gebirgsbau der Alpen aus, deren Entstehung sonst schwer zu erklären gewesen wäre." Für das bürgerliche Leben sind die alten Moränen vielfach bedeutsam geworden. Wo es an entstehenden Felsen fehlte, lieferten die erratischen Blöcke Bruchsteine zu Bauten, die eigentlichen Moränen aber theils Lehm, theils Kalk, theils Kies zum Beschottern der Straßen, ja schon die alten Pfahlbauern benutzten die Nephritgeschiebe, die sie in den Formationen der Eiszeit vorfanden. Die Ortskenntniß der Moränen ist für den Straßen- und Eisenbahnbau wichtig, und da ihr lockerer Schutt gern zu Erdschlipfen neigt, so muß dieß bei Aufforstung von Wäldern und bei der Tieferlegung von Seen wohl beachtet werden. Auch auf die Quellenbildung erstrecken die Moränen ihren Einfluß, insofern auf dem Rücken der Moränen fast nie, desto häufiger an ihrem Fuße Quellen hervorbrechen, und dann ein vorzügliches Trinkwasser liefern.

Die Eiszeit wird uns nicht bloß durch Wanderblöcke, Schuttterrassen, Gletscherschutt und Felsenritzungen bestätigt, sondern auch durch das Auftreten von Pflanzen und Thieren die nur bei niedrigen Temperaturen zu gedeihen pflegen. Leider fehlen deutliche Ueberreste von Alpenpflanzen in dem Gletscherschutte, auch haben sich die meisten Alpenpflanzen die zur Eiszeit in die Thäler zogen, mit den Gletschern wieder in die Gebirge zurückbegeben, etliche wenige jedoch, deren Namensverzeichniß der Verfasser liefert, hielten standhaft aus auf dem eroberten Gebiete, selbst nachdem das Klima heißer und trockener geworden war, und dürfen jetzt als lebendige Zeugen der ehemaligen Gletscherbedeckung betrachtet werden. Außerdem aber findet man anderwärts in Ablagerungen der Eiszeit Ueberreste von Thieren, die entweder seitdem völlig ausgestorben sind, wie das Mammuth (Elephas primigenius) und das wollhaarige Nashorn (Rhinoceros tichorhinus), oder nur noch in kälteren Strichen, in den Alpen selbst oder im hohen Norden leben, wie das Murmelthier, der Steinbock, die Gemse und etliche Schnecken. Im Aargau selbst sind bis jetzt nur mehrere Stoßzähne des Mammuth und ein Backenzahn des Rhinoceros gefunden worden.

Unsere Schrift schließt mit theoretischen Betrachtungen über die Eiszeit im allgemeinen, die einige Bemerkungen erfordern. Die Verbreitung erratischer Bildungen über die nördliche und südliche Halbkugel soll uns andeuten daß die Vergletscherung der Schweiz keine örtliche Erscheinung, sondern eine kosmische Begebenheit gewesen sei. Der Verf. scheint also zu der Hypothese zu neigen, daß die Erde damals durch kältere Welträume gegangen oder daß die Wärmestrahlung der Sonne minder kräftig gewesen sei. Allein die Thatsachen sind dieser Vermuthung nicht sehr hold. Gewiß ist es allerdings daß auch Spuren einer Eiszeit in Südamerika angetroffen werden, allein unerwiesen ist es daß die antarctische mit der arctischen Eiszeit chronologisch zusammentrifft. Wäre die Eiszeit für die ganze Erde eingetreten, so hätte auch unter dem Aequator eine bedeutende Temperaturerniedrigung erfolgen müssen, und wie hätten diesen klimatischen Wechsel jene Gewächse und jene Thiere zu überstehen vermocht, die eben nur den heißesten Erdstrichen eigen sind? Daß die arctische Eiszeit örtlich beschränkt war beweist die Thatsache daß im Altai keine Spuren von ihr zurückgeblieben sind, und daß im Kaukasus die Gletscher nicht jene Entwicklung gewonnen haben die wir voraussetzen müssen wenn in jenem Gebirge dieselben klimatischen Veränderungen wie in den Alpen zur großen Eiszeit geherrscht hätten. Wir halten daher an den Lehren Sir Charles Lyells fest, daß eine andere Vertheilung von Festland und Wasser völlig ausreicht um die Erscheinungen der Eiszeit in den Alpen zu erklären. Unser schweizerischer Geolog neigt sich zu der Ansicht die Desor und Escher von der Linth geäußert haben, daß nämlich zur Eiszeit in der Schweiz der Föhn gefehlt habe oder vielmehr daß der damalige Föhnwind nicht ein trockener heißer, sondern ein feuchtkalter Wind gewesen sei, weil die Sahara damals noch von Wasser bedeckt wurde. Allein diese Vermuthung enthält einen Irrthum, den Dove ja längst aufgedeckt hat. Der schweizerische Föhn besteht nicht aus den Luftmassen die über der Sahara aufsteigen, sondern sein Ursprung muß in westlichen atlantischen Fernen gesucht werden, während die Luftmassen die über der Sahara aufsteigen, vermöge der Erdumdrehung erst in Südrußland wieder zur Erdoberfläche hinabgelangen. Ferner ist es keineswegs festgestellt daß die gesammte Sahara oder nur ein beträchtlicher Theil mit Wasser zur Eiszeit bedeckt gewesen sei, denn die HH. Desor, Escher v. d. Linth und

[1] Jahrgang 1868. S. 1005.

Martins haben dieß nur für eine sehr schmale Zone südlich vom algerischen Atlasgebiet erwiesen, wo noch jetzt Seen oder ausgetrocknete Salzsümpfe liegen. Dieß ist jedoch im Vergleich zu der gewaltigen Raumausdehnung der Sahara nur ein schmaler Streifen, der mehr einem engen Golf als einem Meer geglichen haben muß, und viel zu geringfügig war als daß er die meteorologische Verfassung Europa's beträchtlich hätte umwandeln können.

Die Erklärung der Eiszeit muß daher anders versucht werden. Wir haben eine Reihe von Beweismitteln daß zur Eiszeit die britischen Inseln noch mit Nordeuropa zusammenhingen, daß auch die Nordsee noch festes Land war, und daß, wenn Skandinavien auch keine trockene Verbindung mit Schottland damals besessen haben sollte, doch nur ein sehr schmaler und tiefer Golf um das heutige Gestade Norwegens sich bis beinahe zur Nordspitze von Jütland erstreckte. Wir wissen ferner daß in den tertiären Zeiten das britische Nordeuropa über die Faröer und Island mit Grönland und mit Nordamerika verbunden gewesen ist und erst am Schlusse der Tertiärzeit die Trennung dieser Ländermassen erfolgte. Es gab also zur Eiszeit mehr Land im Norden und Nordwesten von Europa, das Klima der Schweiz war also viel continentaler als gegenwärtig. Ferner bestehen gegründete Vermuthungen daß die Ostsee damals, im Westen geschlossen, nach Norden sich zum heutigen Eismeer öffnete, ferner daß der Norden des europäischen Rußlands bis vielleicht zum 60. Breitegrade, sowie ganz Nordsibirien mit Wasser noch bedeckt war. Die polare Luftströmung, unser jetziger Ostwind, der heiteres Wetter bringt, weil er über die trockenen Flächen von Sibirien und Nordrußland streicht, mußte damals viel feuchter gewesen sein, und war also einem Wachsthum der Gletscher in der Schweiz sehr günstig.

Genaueres über die Fahrt eines norwegischen Dampfers in der Kara-See. Das „Athenäum" vom 16. October enthält folgendes Schreiben John Pallisers, d. d. Dampfer Kong Carl, Höhe von Drontheim, 22. September 1869: „Ich bin nach einer angenehmen Fahrt gesund und wohlbehalten zurückgekommen. Wir brachen wegen der vielen nothwendigen Geschäfte für das Schiff sehr spät von Drontheim auf, und kamen erst zu Ende Juli's auf der Insel Novaja Semlja an. Das Eis war noch nicht aufgebrochen, wir hatten aber sehr stürmisches Wetter und heftige Südwestwinde zu bestehen, die mit einem allgemeinen Aufbrechen des Eises endigten, das gänzlich verschwand. Zuvor waren wir ungefähr einen halben Grad nördlich Cap Nassau gefahren, und hatten uns nach Walrossen umgeschaut. Dann kehrten wir zurück, konnten aber keinen guten Ankerplatz finden, waren jedoch im Stande unsere Eisanker an festes Eis zu befestigen. Während wir so vor Anker lagen, trat der Eisgang ein. Wir befanden uns, wegen der stürmischen Witterung und der heftigen Strömung während desselben, in einer etwas gefährlichen Lage und hatten mit beträchtlichen Schwierigkeiten zu kämpfen; allein nachdem das Eis aufgebrochen und verschwunden war, hätten wir, glaub' ich, unsere Fahrt fortsetzen und mit ziemlich leichter Mühe Novaja Semlja umsegeln können, wurden jedoch festgehalten durch eine schiffbrüchige Mannschaft welche wir retten und an Bord nehmen mußten, was unsere Lebensmittelvorräthe sehr schmälerte. Wir wandten uns daher südwärts, und fuhren in keinen Hafen ein bis wir an die Mündung der Matthew-Straße kamen. Dort ließ ich die Dampfbarke (ein etwa 24 Fuß langes Boot) ins Wasser, gab Auftrag zu heizen, nahm die beiden Fangst-Boote ins Schlepp und fuhr durch die Matthew-Straße; aber nirgends war Eis zu sehen, weder in dieser Meerenge selbst noch jenseits in der Kara-See. Ein furchtbarer Sturm erhob sich, nach dessen Aufhören ich die Laurel zurücksandte mit Weisungen an den Capitän: mit dem Schiff die Meerenge zu durchsegeln und sich uns in der Kara-See anzuschließen, [1] was er that, so daß wir unsere gesammte Beute unterbrachten, bestehend aus 49 Wallrossen, 25 Robben, 1 Walfisch und 14 Eisbären, von denen wir einen, ein hübsches junges Weibchen, lebend gefangen hatten, und mit uns nahmen. Es ist ein schönes Thier, das täglich wächst, und jetzt ungefähr die Größe eines großen englischen Schafs hat. Hierauf fuhren wir an das nördliche Ende der samojedischen Halbinsel, bis auf drei oder oder vier englische Meilen von der Weißen Insel, mit der Absicht rund herum zu gehen in den Golf des Obi; allein das Wasser war so seicht, daß wir es nicht wagen konnten, da ein heftiger Wind aus Nordost blies, und der Capitän sagte: daß, wenn der Wind nach Westen umschlage, wir nicht mehr im Stande wären dagegen zu kämpfen, sondern auf Triebsand gerathen würden, dessen Vorhandensein wir bereits von hier aus entdecken konnten. Es war mir sehr verdrießlich daß ich nicht in den Obi-Golf zu gelangen vermochte. Auf unserer Rückfahrt nach Tromsö begegneten wir Hrn. Lamont in seiner schönen Dampf-Jacht. Wir kehrten durch die Waigat-Straße zurück, und fanden während eines heftigen Sturms einen ziemlich guten Ankerplatz an der Waigat-Insel; hernach kamen wir mit Hilfe eines schönen Nordostwindes weiter, und liefen in zwanzig Stunden 36 geographische Meilen in das Hammerfest- und Tromsö-Fjord ein."

[1] Die Kara-See galt bisher fast für unbeschiffbar wegen ihrer Eismassen: es muß daher im letzten Sommer eine ungewöhnliche Wärme geherrscht haben.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 45. Augsburg, 6. November 1869.

Ueber den Mann im Monde.

Eine ethnographische Musterung von Oscar Peschel.

Es gibt wohl kein Volk und keinen Völkerstamm auf Erden der nicht an die Flecken im Monde eine kleine Erzählung oder Deutung geknüpft hätte, und wenn die nachfolgende Musterung nicht vollständig erscheinen sollte, so mögen besser Belesene das Fehlende ergänzen, Reisende aber und Heidenbekehrer werden vielleicht durch das Gegebene angeregt, so oft sie mit Naturvölkern in Verkehr kommen, ihnen abzulauschen was sie selbst über das sogenannte Mondgesicht gedacht haben oder was von ihren Vorfahren ihnen überliefert worden sei.

Ein Geheimniß ist es noch, warum der Mond von verschiedenen Völkern mit dem Hasen in Beziehung gesetzt worden ist. Die hottentottische Namaquahorde verehrt den Mann im Monde als ein höheres Wesen und genießt zugleich das Fleisch des Hasen nicht, weil ihnen dieses Thier geheiligt erscheint. (Waitz, Anthropologie Bd. 2. S. 342.) „Eines Tages," so lautet ihre Ueberlieferung, „rief der Mond den Hasen und trug ihm folgende Botschaft an die Menschen auf: Wie ich sterbe und wieder erneuert werde, so sollt auch ihr sterben und wieder lebendig werden. Der Hase eilte gehorsam hinweg, aber anstatt der Worte „wie ich sterbe und wieder erneuert werde," sprach er: „wie ich sterbe und nicht wieder geboren werde." Als ihn bei seiner Rückkehr der Mond um die Worte befragte die er dem Menschengeschlecht überbracht habe, und der Hase alles genau wiederholte, rief das himmlische Licht: „Was? du hast dem Menschen gesagt: wie ich sterbe und nicht wieder geboren werde, so sollst auch du sterben und nicht wieder lebendig werden!" Und mit diesen Worten schleuderte er einen Stecken nach dem Hasen der ihm die Lippen aufschlitzte, woher sich die sonderbare Form der Schnauze jenes Thieres herschreibt. Der Hase ergriff schleunig die Flucht und soll noch heutigen Tags flüchtig auf der Erde streifen. Die alten Namaqua aber pflegten hinzuzusetzen: Wir zürnen noch immer dem Hasen, weil er uns eine so schlimme Botschaft verkündigt hat, und enthalten uns seines Fleisches." (Andersson, Lake Ngami, London 1856. p. 328). In der 13. Fabel des indischen Hitopadesa gibt sich ein Hase vor dem Elephantenkönig für den Botschafter des Mondes aus, um die Seinigen vor den Tritten der Dickhäuter zu retten, und beruft sich darauf daß der Mond in seiner Scheibe den Hasen als Wappenthier trage. (Hitopadesa, ed. A. Boltz, Leipzig 1868. S. 59). In der That heißt in Indien der Mond ein Hasenträger, auch wird der Mondgott abgebildet in einem Wagen, von zwei Antilopen gezogen und einen Hasen in der Hand haltend. Wie die Hottentotten, der Rest einer vormals viel weiter über Südafrika verbreiteten Menschenrace, zu einer Sage gelangte die so viel gemeinsame Züge mit einer indischen besitzt, ist ein anziehendes, aber schwer zu lösendes Räthsel. Uebrigens hat man in Indien die Mondflecken nicht immer mit den nämlichen Augen angesehen, denn andern erschienen sie wie die Gestalt eines Rehes (Humboldt, Kosmos, Bd. 3. S. 539), daher auch unser Trabant den Namen des Rehträgers führt. In Siam erblickt man in dem Schattenbild der Lichtscheibe bald einen Hasen, bald ein altes Ehepaar, einen Großvater und eine Großmutter welche die Felder im Monde bestellen und eben einen Reishaufen aufschütten. (Bastian, Völker Ostasiens Bd. 3. S. 242.) Die dortigen Buddhisten wiederum erzählen daß ihr Re-

ligionsstifter sechs Jahre lang um die höchste Verklärung gerungen und sie nicht eher erreicht habe als bis er den Buchstaben Om in der Mondscheibe zu erkennen vermochte (a. a. O. S. 349). Die Japanesen wiederum wollen in den schattigen Umrissen auf der Mondscheibe ein Kaninchen wahrnehmen das in einem Mörser mit der Keule Reiskörner stößt. (A. Bastian, a. a. O. Bd. 5. S. 480.)

Die Eskimo, deren Sprache uns zu dem Schluß berechtigt daß sie aus Asien nach der neuen Welt eingewandert sind und die wir zu den mongolischen Racen zählen dürfen, betrachten den Mond als jüngern Bruder der weiblich gedachten Sonne. Bei den Verfinsterungen herzt und küßt die Schwester ihren Liebling, und es sind die Spuren ihrer rußigen Hände die im Angesicht des Mondes als Flecken zurückgeblieben sind. (Bastian, Ostas. Völker, Bd. 4, S. 120.) Die mongolischen Buräten deuten sich die Zeichnungen ausführlicher. Es lebte einmal, so erzählen sie, ein Mann mit seiner Frau im Walde, die ihre Tochter zum Wasserschöpfen ausschickten. Da sie zu lange ausblieb, verwünschte die ärgerliche Mutter sie in Sonne und Mond. Die Sonne ergriff sie zuerst, überließ sie aber ihrem Bruder, dem Monde, als dieser geltend machte daß er auf seinen nächtlichen Wanderungen eines Wächters bedürftiger wäre. Das Mädchen hatte im Schrecken, als sie beide Himmelskörper auf sich losrücken sah, nach den Zweigen eines nahen Busches gegriffen, und als der Mond sie mit sich in die Höhe hob, brach der Blätterbüschel ab den sie noch jetzt in der Hand hält, während sie in dem andern Arm den Wasserkrug trägt, wie es im Mond zu sehen ist. (Ausland 1866. S. 535.)

Wir begegnen hier bei einem mongolischen Völkerstamm zuerst der Wendung daß die Flecken einen Menschen vorstellen der um irgend eines Vergehens oder Mißgeschicks willen in die Mondscheibe verbannt worden sei, und wir knüpfen daran sogleich eine Sage die uns nach Polynesien versetzt. Auf Samoa, der größten unter den Schifferinseln, erzählen die Eingebornen: „Während einer Hungersnoth saß Sina mit ihrem Kind im Zwielicht und klopfte ein Stück Rinde vom Maulbeerbaum zu Tapa oder Kleiderzeug. Der Mond stieg just herauf und glich in ihren Augen einer geräumigen Brodfrucht. „Warum, rief sie, ihn fest ins Auge fassend, warum kannst Du nicht herabkommen und meinem Kind einen Bissen von Dir gönnen?" Der Mond, entrüstet über die Zumuthung sich anbeißen zu lassen, eilte hernieder und nahm sie mit sich hinauf sammt Kind, Hammer, Klopfbrett und allen Uebrigen. Daher heißt es noch jetzt auf Samoa: „Schaut droben Sina und ihr Kind, und ihren Hammer und ihr Brett." (Turner, Nineteen Years in Polynesia, London 1861, p. 247, und Pritchard, Polynesian Reminiscences, London 1866, p. 402.) Die Südseeinsulaner sind aber viel zu geschäftige Mythenschöpfer, und zu reich begabt mit Einbildungskraft, obendrein weit getrennt von einander und vereinsamt, als daß sie nicht auch gänzlich verschiedene Fabeln erdacht haben sollten. So heißt es auf Rarotonga etwas über 200 deutsche Meilen ostsüdöstlich von Samoa in der Cooksgruppe gelegen: „Eine der Göttinnen gebar einen Sohn, dessen Vaterschaft zwei Götter beanspruchten, und ihre Rechte darauf so triftig begründeten, daß nach dem Urtheilsspruch das Kind in zwei Stücke zerhauen und jedem eine Hälfte gegeben werden mußte. Der Gott welcher Kopf und Schultern erhalten hatte, schleuderte seinen Antheil in den Himmel, und es wurde daraus die Sonne; der andere Gott aber, der mit seinem Stück nichts anzufangen wußte, warf es in den Busch. Kurz nachher begegnete ihm der Sonnenverfertiger und als er auf die Frage, was aus seinem Antheil geworden sei, erfuhr daß er ihn weggeworfen habe, bat er: „Ueberlasse ihn mir." Als er ihm abgetreten worden war, schleuderte ihn der Sonnenverfertiger ebenfalls in den Himmel, und es entstand daraus der Mond. So oft nun dieser seine Hörner zeigt, belehren die Eltern ihre Kinder es seien die Beine des Knaben, die dunklen Stellen aber, die in der vollen Scheibe sichtbar werden, deuten sie als Flecken der Verwesung, die das Fleisch ergriffen hatte, während es im Busche lag." (Sunderland and Buzacott, Mission Life in the Islands of the Pacific. London 1866.)

In Nordamerika sahen die Potewatami, nach denen noch jetzt eine Grafschaft in Jowa benannt wird, im Mond ein Weib sitzen und einen Korb flechten, mit dessen Vollendung die Welt untergehen müsse, wenn nicht während der Verfinsterungen ein Hund mit dem Weibe kämpfen und den Korb beständig zerreißen würde. (Waitz, Anthropologie, Bd. 3, S. 224.) Aehnlich erblicken die Osseten, also ein indogermanischer oder arischer Volksstamm des Kaukasus, im Mond einen angeketteten Dämon, der große Ueberschwemmungen anrichten würde, wenn er sich jemals losrisse. (Ausland 1868. S. 255.) Auf eine andere Art erklären sich die Incaperuaner die Mondflecken. „Eine Lustdirne verliebte sich in die Schönheit des Mondes, und um ihn zu stehlen, stieg sie in den Himmel hinauf. Als sie aber Hand an den Mond legen wollte, schloß er sie in seine Arme und hält sie noch jetzt gefesselt." (Commentarios reales por el Ynca Garcilasso. Lisboa 1609. II, 23. tom. I, p. 48 verso.) Auch hier kehrt die Vorstellung wieder daß für einen sträflichen Gedanken ein Mensch in die Mondscheibe geheftet worden sei.

Dieß führt uns zum wahren Mann im Monde, zu jenem nämlich, der im „Sommernachtstraum" mit einer Laterne einem Hund und einem Dornenbusch auftritt (Act V, Sc. 1.) oder für den sich im Sturm (Act II Sc. 2) Stephano ausgibt, so daß Caliban in die Worte ausbricht: „Ich habe Dich im Monde gesehen, meine Gebieterin zeigte Dich mir, Deinen Hund und Deinen Busch." Shakespeare spielt hier auf eine Sage an die seine Zeitgenossen von ihren Ammen einsogen, deren aber schon Alexander Neckam (geb. 1157), der Milchbruder Richard Löwenherzens, gedenkt. „Kennst Du nicht, sagt er

(De naturis rerum libri duo, ed. Thomas Wright, London 1863 p. 54), die Geschichte von dem Bauern im Monde der den Dornbusch trägt, und auf den sich der Vers bezieht:

> Rusticus in luna quem sarcina deprimit una
> Monstrat per spinas, nulli prodesse rapinas.

Hier ist also der Büßer im Monde ein Bauer der Holz gestohlen hat, etwas später aber wurde in England dem Volkswahn eine Beziehung zum alten Testamente angefrömmelt, denn der stille Dulder in der Lichtscheibe sollte jener biblische Frevler sein den die Kinder Israel auf frischer That ergriffen als er am Sabbath Holz gelesen hatte, und den der Herr von der ganzen Gemeinde außerhalb des Lagers steinigen ließ. (Numeri, XV, 32—35.) Viel älter ist aber eine altnordische Sage, von der sich schwache Spuren auch in England finden, und welche Baring Gould in seinen „Mythen des Mittelalters“ erläutert und gedeutet hat: „Mani, der Mond, stahl zwei Kinder von ihren Eltern und trug sie mit sich in den Himmel. Ihre Namen waren Hiuki und Bil. Sie hatten Wasser geschöpft von der Quelle Byrgir, im Schlauche Soegr, der an der Stange Simul hing, die sie auf ihren Schultern trugen.“ Noch heutigen Tages sollen die schwedischen Bauern ihren Kindern die Mondflecke erklären, als wäre ein Knabe und ein Mädchen sichtbar die einen Eimer Wasser zwischen sich tragen.“ (Quarterly Review 1867. Nr. 244. p. 443.) Ueberrascht bemerken wir hier daß das Wasserschöpfen, mit den Mondgespenstern verknüpft, in einer Sage germanischer Stämme wiederkehrt, nachdem wir es vorher bei den burätischen Mongolen angetroffen hatten.

Im europäischen Mittelalter waren übrigens die Deutungen der Mondflecken sehr verschieden. Was sich bei Dante findet, wird uns am Schlusse beschäftigen, aber Ristoro d'Arezzo (Composizione del mondo, lib. III. cap. 81) der 1282 schrieb, findet wie die Verfertiger unserer Bauernkalender noch heutigen Tages daß der Mond ein menschliches Gesicht zeige. Mit einer umständlichen Darstellung erfreut uns sein deutscher Zeitgenosse Albert v. Bollstädt (De Coelo et Mundo lib. II, tract. III, cap. 8. Lugd. 1651. pag. 118), bei dem es von den Flecken im Monde heißt: „Wir behaupten daß diese Zeichnung dem Monde selbst angehört, der seinen Stoffen nach der Erde gleicht. Bei öfterer und schärferer Betrachtung dieser Schattenstellen gewahren wir daß sie sich von dem östlichen nach dem untern Rande erstrecken und einem Drachen gleichen der seinen Kopf nach Westen, seinen Schweif längs dem untern Mondrande nach Osten richtet. Der Schweif selbst endigt nicht in einer Spitze, sondern in Gestalt eines Blattes mit drei sich begrenzenden Bogenlinien. Auf dem Rücken des Drachen aber erhebt sich das Bild eines Baumes, dessen Zweige von der Mitte des Stammes aus sich nach dem untern und östlichen Rande des Mondes senken. Auf die Krümmung des Stammes aber stützt sich mit Kopf und Ellenbogen ein Mensch, dessen Schenkel von oben herabreichen nach den westlichen Theilen der Mondscheibe. Dieser Gestalt schreiben die Astrologen beherrschende Einflüsse zu.“

Verfügten wir über eine größere Zahl von Deutungen, so würde der Reichthum an Trugbildern um eben so viel Muster vermehrt werden, denn wir bemerken daß sich die verschiedensten Völker und wahrscheinlich alle Völker durch jene geheimnißvolle Zeichnung in der Lichtscheibe zum Nachdenken angeregt gefühlt haben. Und wie unser Geschlecht mit teleologischer Gier am liebsten das allnächtliche Schimmern und Funkeln aus den Tiefen des Weltraums sich zum Genuß bereitet denken möchte, so hat es auch die Lichtscheibe des Mondes gern in den Schauplatz eines menschlichen Romans zu verwandeln getrachtet, denn einer Mehrzahl von Sagen lag der Gedanke zu Grunde daß die Flecken irgend ein Geschöpf unserer Art vorstellen sollten, und zugleich dachte man sich den oder die Bewohner des Trabanten nicht eben glücklich, sondern entweder geraubt und hinaufgetragen oder selbst hinaufgestiegen und dort festgehalten. Das eine oder das andere geschieht aber in vielen Sagen wegen irgendeiner frevelhaften Begierde oder zur Strafe für irgendein Vergehen. Eine solche Wendung empfängt die Fabel in dem Munde von Völkern, die, so weit unser Wissen oder unser Vermuthen reicht nie einen Verkehr mit einander gehabt haben, wie die Namaquahottentotten, die Nordeuropäer, die Samoaner und die Incaperuaner. Der beste Gewinn den wir daher aus den Vergleichungen ziehen ist wohl der, daß jene Lichtflecken im Monde, in denen man alles erdenkliche hinein zu deuten vermocht hat, zum Ausspinnen einer kleinen Erzählung dienen mußten, der ein sittlicher Hintergrund nicht fehlte. Darf dieß, möchten wir fragen, nicht unter die Reihe von Wahrzeichen gerechnet werden daß die Menschen mit blauen und mit schwarzen Augen, mit straffen und mit wolligen Haaren, mit durchsichtiger oder mit gefärbter Haut, mit gerade und mit schief gestellten Zähnen, doch so nahe Geistesverwandte sind, daß sich ihre Gedanken und Thorheiten mehr als einmal begegnen mußten?

Der Mann im Monde gewährt aber auch die ernste Gelegenheit uns darüber zu belehren auf welchem Wege wir dahin gelangt sind die Spukgestalten unserer eigenen Einbildungskraft zu vertreiben. Die Mondflecken haben nicht bloß ihre mythologische, sondern auch ihre wissenschaftliche Geschichte. Vielfach hatten sich schon die griechischen Gelehrten mit den nicht leicht verständlichen Gestaltenwechseln unseres Trabanten beschäftigt und das Räthselhafte daran glücklich entziffert. Von dem Pythagoräer Heraklitus wurde der Mond als eine halbkugelförmige Schale betrachtet, die nur von ihrer Außenseite das Licht zurückwarf und die sich beständig um eine Achse drehte. Dadurch wurde die Sichelgestalt, das Wachsthum und die Abnahme des Lichtes leidlich erklärt. Sehr schwie-

rig blieb es den Mond sich als eine Kugel und als verkleinerten Erdball zu denken, denn wenn der halbe Mond wie ein leichtes Gewölk am Tageshimmel verweilt, sehen wir nur Luftbläue an der Stelle der unbeleuchteten Hälfte, während in jenen Zeiten eine Sichtbarkeit auch des übrigen Mondkörpers als schwarze Halbkugel erwartet werden durfte. Der beste Mondkenner des Alterthums war jedoch unstreitig Anaxagoras. Er that was in ihrer damaligen Lage die Wissenschaft am besten fördern konnte, er entwarf Zeichnungen von den Flecken oder Mondkarten, wenn man solche Anfänge mit einem anspruchsvollen Namen belegen will. Konnten solche Urkunden späteren Zeiten überliefert werden, so hätte ein ferneres Geschlecht sich zu überzeugen vermocht daß die Flecken sich nicht verwandeln, gerade so wie man gegenwärtig auf streng entworfene Mondkarten dringt, damit künftige Beobachter entscheiden mögen, ob sich wirklich etwas an der Mondoberfläche ändere, ob namentlich die Kegel in den dortigen Ringgebirgen noch Lavabäche ausbrechen lassen, oder ob der Mond längst ein kalter Mann unter den Himmelskörpern geworden sei. Anaxagoras erblickte schon in den Flecken Höhen und Tiefen der Mondoberfläche, wenn er sie sich auch vorläufig nur entstanden dachte aus der verschiedenen Dichtigkeit der Trabantenstoffe, von denen die leichteren höher aufgestiegen, die schwereren dem Kugelmittelpunkte näher geblieben wären. (Plut. de placitis philos. II, 25.) Demokrit dagegen spricht schon deutlich von Mondbergen und Mondthälern, und bei den späteren Gelehrten erhielten sogar schon einige der Flecken Namen, wie Schlucht der Hekate, elysäische Felder, Ebene der Persephone. (Plut. de facie in orbe lunae, cap. 29.)

Wir besitzen sogar eine eigene Schrift „über das Gesicht im Monde" vom Pseudoplutarch, welcher die Flecken in der Scheibe, unsere fälschlich sogenannten Meere, als Schatten hoher Mondgebirge erklärt, eine Ansicht welche freilich schon zu seiner Zeit nicht mehr haltbar sein konnte, sobald man nur zur Klarheit über die Verhältnisse einer Vollmondbeleuchtung gelangt war. In jener Abhandlung (cap. III) wird aber einer Hypothese des Clearchus gedacht, die noch jetzt als geistreich uns erfreuen kann. Der Mond nämlich wurde als eine glänzende Spiegelscheibe, und das Fleckenbild als eine landkartenähnliche Zurückwerfung des Erdkreises gedacht, und zwar so daß die hellen Stellen von den Festlanden, die schattigen Stellen aber nur von dem Mittelmeere herrühren sollten. Daß der Mond wirklich von der beleuchteten Erde Licht empfängt, gewahren wir an dem aschfarbenen Schimmer, durch welchen neben der schmalen Sichel der unbeleuchtete Theil wie eine abgetuschte Kugel sichtbar wird, eine Erscheinung die von dem als Maler wie als Physiker gleich großen Leonardo da Vinci schon richtig erklärt wurde. (Kosmos, Bd. 3. S. 499.)

Fühlen wir uns zu den alten Griechen wegen ihres Naturwissens und ihres eifrigen Suchens nach der Wahrheit stets mächtig angezogen, so könnte uns dagegen das Mittelalter leicht mit Bangigkeit erfüllen, als hätte die bereits gewonnene Erkenntniß, die in ungelesenen Pergamenten schlummerte, wieder erlöschen können. Allein auch im Alterthum fehlte es nicht neben scharfsinnigen Vermuthungen am Spielzeug einer jugendlichen Einbildungskraft, und der geduldige Mond mußte sich bequemen daß man in seiner Maske die Züge einer Sibylle erkannte. (Clemens Alexandrinus, Strom. lib. I. cap. 15.) So war auch damals das strenge Erforschen der Wahrheit nur die Sorge weniger Auserwählten. Der bigotte Pöbel von Athen verfolgte einen Protagoras und warf einen Anaxagoras in den Kerker, weil er die göttlich verehrte Sonne einem glühenden Meteorstein verglichen hatte. (Plutarch. Nicias, cap. 23.) Wenn daher auch im Mittelalter beim Volk sichtbaren Erscheinungen der Körperwelt wie jenen Flecken im Monde Bedeutungen angedichtet wurden, die durch ihre Abenteuerlichkeiten an die Stufe südafrikanischer oder polynesischer Naturvölker der Gegenwart erinnern, so mangelte es doch nicht an geistigen Größen, welche mit gleicher Freiheit dachten wie die begabtesten Gelehrten des Alterthums. Ein Alexander Nekam wiederholte die Fabel von dem verwünschten Bewohner im Monde nur zur Ergötzung an den unerwarteten Sprüngen der Phantasie, er selbst aber sieht in den Flecken Erhabenheiten und Vertiefungen in der Oberfläche unseres Satelliten. [1] Auch Dante, der uns als Vertreter des besten Naturwissens seiner Zeit gelten kann, der eingeweiht war in das astronomische und kosmographische Wissen der Griechen wie der Araber, hat uns eine kleine Abhandlung über die Mondflecken hinterlassen. An einer Stelle zwar (Inf. XX, 124 sq.)

> già tiene 'l confine
> D'amenduo gli emisperi, e tocca l'onda!
> Sotto Sibilia, Caino e le spine:
> E gia jer notte fu la luna tonda.

wird der Mann mit dem Dornenbusch als der biblische Kain betrachtet, doch hören wir an einem spätern Orte des Gedichtes (Par. II. 49) dieß nur als einen Volkswahn bezeichnet:

> Ma ditemi, che son li segni bui
> Di questo corpo, che là giuso in terra
> Fan di Cain favoleggiare altrui.

Der Sänger fährt vielmehr fort die physische Ursache jener Lichterscheinungen zu ergründen. Zunächst wird die Vermuthung jonischer Philosophen widerlegt, als könnte der Mond aus dünneren und dichteren Stoffen sich gestaltet haben, denn wären die Mondflecken die dünneren Stellen, so müßte bei einer gänzlichen Verfinsterung der Sonne das Licht durch sie hindurchschimmern. Auch da-

[1] lib. 1. c. 14. Aliis visum est corpus lunae, non esse rotundum, sed in quibusdam suis partibus esse eminentius, in aliis depressius.

durch könne man sich die Flecken nicht erklären daß der Mondkörper vielleicht aus Glas bestehe, welches an den hellen Stellen nahe der Oberfläche, an den dunkleren dagegen in tieferen Schichten mit einem reflectirenden Metall belegt sei, denn man brauche nur hinter sich ein Kerzenlicht aufzustellen und vor sich drei Spiegel in verschiedenen Abständen, so werde man dessenungeachtet das Licht mit gleicher Wirkung von der entferntesten wie von der nächsten Reflectionsfläche zurückgeworfen sehen. Wir bemerken also daß der Dichter auf die sinnliche Prüfung sich beruft, um die Stichhaltigkeit der möglichen Erklärungen zu ergründen. Die seinige freilich wird uns jetzt nicht mehr befriedigen, denn wenn wir seine äußerst dunklen Worte:

> Virtù diversa fa diversa lega
> Col prezioso corpo, che l'avviva,
> Nel qual, si come vita in voi, si lega

richtig verstehen, dachte sich Dante den Lichtkegel der auf den Mond fiel, nicht als gleichartig in allen seinen Theilen, sondern örtlich stärker und schwächer. Freilich ist es sehr schwierig, da Dante immer in doppelter Sprache redet und geheime Nebenbedeutungen mit äußerlichen Gegenständen verknüpft, da ihm der Mond nicht bloß der Begleiter der Erde und das Licht nicht bloß wie uns jene Form der Bewegung ist, die Sehnerven erschüttern oder empfindliche Salze zersetzen kann, seine Erklärung der Mondflecken mit wissenschaftlicher Deutlichkeit festzustellen, allein es liegt weniger daran daß das Richtige ausgesprochen, als daß die Wahrheit auf dem richtigen Wege gesucht worden sei.

Wie in unseren Spuk- und Geistergeschichten bald eine Bekreuzigung, bald der Glockenschlag der ersten Stunde, bald ein Hahnschrei die Gespenster in ihr Nichts zurückscheucht, so sind auch die einsamen Bewohner des Mondes, die Hasen, Drachen, Wasserträger, Holzdiebe und was sie sein mochten, wie Nebel zerflossen vor einer nur fünfzehnfachen Verschärfung unserer Sehkräfte. Kaum gelangte zu Galilei's Kenntniß die Entdeckung der teleskopischen Wahrnehmung durch holländische Brillenschleifer, als er sich selbst ein Fernrohr zusammensetzte. Zu den unerwarteten Offenbarungen welche das neue Instrument brachte, gehörte auch die Erkenntniß von der Oberfläche unseres Trabanten. „Am vierten oder fünften Tag nach Neumond," schreibt Galilei im Astronomicus nuncius (Opere, ed. Eugen. Alberi. Firenze 1843, tom. III, p. 63), „wenn der Mond uns mit glänzenden Hörnern erscheint, wird die beleuchtete von der dunklen Oberfläche des Trabanten nicht durch eine scharfe elliptische Linie begrenzt, wie es bei einem vollkommen kugelförmigen Körper stattfinden müßte, sondern der Rand ist ungleich rauh und ziemlich zerrissen. . . . Alle kleinen Flecken stimmen darin überein daß der schattige Theil von der Sonne abgewendet liegt, der Sonne gegenüber aber helle Lichtbegrenzungen sich zeigen. Einen ganz gleichen Anblick gewährt uns die Erde nach Anbruch des Tages, wenn in die Thäler das Licht noch nicht hineinfällt, die Berge aber, welche der Sonne gegenüber liegen, schon in Helligkeit erglänzen. Und wie beim Aufsteigen des Tagesgestirns die Schatten in den irdischen Vertiefungen immer kürzer werden, so verlieren auch jene kleineren Mondflecken beim Wachsthum der Lichtscheibe an Ausdehnung." Er fährt dann fort die Ringgebirge des Mondes mit den Augen im Schweife des Pfauen zu vergleichen, ja der große Ring mitten in der Mondscheibe erinnert ihn an die plastische Gestalt des Königreichs Böhmen, und zugleich gibt er schon ein Verfahren an, wie man nach optischen Grundsätzen die Höhe etlicher Berggipfel im Monde ableiten könne.

Vorbei war es nun mit Gesichten und Gesichtern im Monde, die Welt war, wie es immer geht, um eine Erkenntniß reicher und um viele poetische Anregungen ärmer.

Ueber nothwendige Consequenzen und Inconsequenzen der Wärmemechanik.

(Vortrag, gehalten in der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck, den 18. Sept. 1869.)

Von J. R. Mayer.

Hochansehnliche Versammlung! Der Gegenstand über welchen ich die Ehre haben werde hier einen kurzen Vortrag zu halten, betrifft, wie Sie von mir nicht anders erwarten werden, die mechanische Wärmetheorie. Da indessen, wie sich auch aus dem Vortrag meines Herrn Vorredners (Helmholtz) ergibt, eine Bekanntschaft mit derselben im allgemeinen wohl vorausgesetzt werden darf, so kann es sich hier nicht mehr um die Begründung und um die Entwicklung der Hauptsätze dieser Wissenschaft handeln, vielmehr werde ich mir erlauben „über nothwendige Consequenzen und Inconsequenzen der neuen Lehre" einige Worte an Sie zu richten.

Der geistreiche Kanzler Autenrieth hat jedes System einer an den großen Kreis der Wahrheit gezogenen Tangente verglichen. In einem Punkte berührt diese Linie den Kreis, aber allzustrenge Consequenz wird bald zur Unnatur. Mit Recht wird z. B. das Utilitätsprincip von den Männern der Wissenschaft von jeher nicht in den Vordergrund gestellt, aber zu weit würde man gehen, man würde etwas unmögliches unternehmen, wenn man der Theorie das Recht zu praktisch nützlicher Verwendung ganz absprechen wollte. Wir leben im Herbst, und es möge mir gestattet sein der hohen Versammlung zum Eingang eine reife Frucht meiner Wärmetheorie vorzulegen.

Es sind nun bald 20 Jahre daß ich in einer kurzen Abhandlung, betitelt: „Bemerkungen über das mechanische Aequivalent der Wärme" folgendes veröffentlicht habe: „Neu-

erdings ist es mir auch gelungen zur directen Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalents einen sehr einfachen Wärmebewegungsmesser in kleinerem Maßstabe zu construiren, mit welchem sich die Richtigkeit des in Rede stehenden Princips ad oculos demonstriren läßt, und ich habe Grund zu glauben daß mittelst eines solchen calorimotorischen Apparats auch der Nutzeffect von Wasserwerken und Dampfmaschinen leicht und vortheilhaft gemessen werden kann. Doch muß es dem künftigen Urtheil der Techniker vorbehalten bleiben, darüber zu entscheiden, ob und wie weit diese Methode vor der Prony'schen den Vorzug verdient." Dieser Apparat, den ich noch besitze, und der dort nicht näher beschrieben ist, besteht aus einer Druckpumpe mit conischem Ventil, mittelst welcher Wasser durch ein an einem Hebelarm angehängtes Gewicht von 25 K.⁰ durch eine enge Oeffnung hindurch gepreßt wird. Jede Gewichtssenkung bewirkt eine merkliche thermometrisch wahrnehmbare Temperaturerhöhung des vorgeschützten Liter Wasser. Seit dieser Zeit habe ich den Gedanken gehegt, daß es von praktischem Werth sein müsse, die mechanische Leistung beliebiger Motore durch die Wärme zu messen welche von solchen erzeugt wird. Durch das freundliche Entgegenkommen des Hrn. Präsidenten von Steinbeis und durch die bereitwillige Unterstützung der königl. Centralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart wurde ich veranlaßt diesen Gedanken zu realisiren. Die Ausführung unternahm mit bekannter Meisterschaft der ausgezeichnete Techniker Emil Zech, Director der Maschinenfabrik in Heilbronn. Die ursprüngliche Idee, die Umwandlung der Arbeit in Wärme vermittelst einer Druckpumpe zu bewirken, wurde von Hrn. Zech sehr zweckmäßig dahin modificirt, zu diesem Ende eine Bremse anzuwenden welche in einem mit Wasser gefüllten Kasten läuft. Wenn man nun, was leicht geschieht, die in einer gewissen Zeit auf Kosten der Arbeit producirte Wärme mißt, so ergibt sich hieraus sogleich die von dem Motor gelieferte Anzahl von Kilogrammmetern oder Pferdekräften. Während man nun auch die Umdrehungen der Bremsscheibe mittelst eines Compteurs zählt und den Druck kennt der durch ein an einen Hebelarm gehängtes Gewicht hervorgebracht wird, so läßt sich hieraus der stattgehabte Kraftverbrauch ebenfalls berechnen, und man hat also bei diesem Dynamometer zwei ganz verschiedene und dabei bequeme Methoden die Kraft zu messen, welche sich gegenseitig controliren. Dieser Apparat, welcher geeignet ist Maschinen von 20 und mehr Pferdekräften zu messen und der 240 K⁰. Wasser faßt, wurde zu dem Preis von 250 fl. rheinisch oder 210 fl. österr. Währung hergestellt. Es befindet sich derselbe gegenwärtig in der gerade stattfindenden Gewerbe- und Industrieausstellung in Heilbronn und ist Eigenthum der schon erwähnten Centralstelle für Gewerbe und Handel. Da die bisher üblichen Methoden durch Bremsen allein die Kraft zu bestimmen, den Bedürfnissen nicht recht genügen wollen, so hoffe ich mit diesem neuen Apparate der Technik einen wesentlichen Dienst geleistet zu haben. Zugleich ist derselbe aber auch zur directen Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalents in großem Maßstabe geeignet.

Ehe wir dieses Gebiet ganz verlassen, will ich noch eine öfters aufgeworfene hieher gehörige Frage beantworten, ob sich nämlich die auf mechanischem Wege gewonnene, z. B. die in unserem Kraftmesser zu Tage tretende Wärme nicht weiter nützlich verwerthen lasse. Diese Frage muß leider verneint werden, und zwar aus folgendem Grunde. Für den Techniker, ich sage für den Techniker im weitesten Sinne des Wortes, ist die Wärme weitaus die billigste, also auch die relativ werthloseste Form der lebendigen Kraft. Nach dieser kommt die schon viel kostbarere mechanische Arbeit; um vieles werthvoller noch ist das Licht und am allertheuersten die Elektricität. Es ergibt sich hieraus schon daß sich Bewegung nie mit Vortheil in Wärme umsetzen läßt, oder daß die auf solchem Wege gewonnene Wärme nicht weiter nutzbar gemacht werden kann. Anscheinende Ausnahmen können die hier aufgestellte Regel nicht umstoßen, und ich möchte dieselbe allen denen zur Beherzigung dringend empfehlen die sich mit der Kräftemetamorphose zu technischen Zwecken, also zu directer Nutzbarkeit, beschäftigen.

Erheben wir nun unsere Blicke von der engen Werkstätte zu den weiten Räumen des Himmels. Aus der Meteoriten-Theorie, nach welcher bekanntlich die Sonne durch den Sturz planetarisch-kosmischer Massen geheizt wird, hat man einen Schluß auf einen endlichen völligen Stillstand der ganzen makrokosmischen Maschine, auf eine sogenannte Entropie ziehen wollen. Ich ergreife die mir gebotene Gelegenheit gerne mich dahin auszusprechen daß ich diese Ansicht nicht theile. Um die Grenzen der physikalischen Astronomie nicht zu überschreiten, will ich hier nicht weiter an den Schöpfer und Erhalter der Welt erinnern. Die Lehre von der Wärme-Entwicklung durch Zusammensturz räumlich getrennter Massen ist überhaupt erst in ihrer Entstehung begriffen und deßhalb noch wenig ausgebildet, und es möchte dieselbe somit wohl noch nicht das geeignete Fundament für so weit gehende Consequenzen darbieten. Was sich aber jetzt schon über die Erhaltung der Welt sagen läßt, will ich, von meinem Standpunkte aus betrachtet, in Kürze zusammenfassen. Von vorn herein sei bemerkt daß die vorhin gegebene Regel von dem relativen Werthe der verschiedenen Kraftformen nur für unsere irdischen ökonomischen Verhältnisse gilt, hingegen auf die Oekonomie des Makrokosmus keinerlei Anwendung zuläßt. Der endliche Stillstand der Welt, oder die befürchtete Entropie würde eintreten wenn einmal alle ponderable Substanz des Universums zu einer Masse vereinigt wäre. Man könnte sich dann einen Augenblick vorstellen daß auch die ganze Summe der existirenden lebendigen Kraft in Form von Wärme in dieser Masse gleichförmig vertheilt und so ein Zustand von ewigem Gleichgewichte zu Stande gekommen wäre. Wie soll aber eine solche Massenvereinigung möglich werden? Der zweite Satz der

mechanischen Wärmetheorie, das Carnot'sche Gesetz, lehrt daß die Wärme nur dann zur Hervorbringung von Bewegung benützt werden kann, wenn dieselbe von einem wärmeren auf einen kälteren Körper übergeht, postulirt aber eine solche allgemeine Massenvereinigung keineswegs, ja es ist vielmehr eine solche trotz des Carnot'schen Gesetzes für alle Ewigkeit geradezu unmöglich. Vor 5 Jahren hat schon Braylay in London und neuerdings wieder Reuschle im neuesten Hefte der deutschen Vierteljahrsschrift darauf aufmerksam gemacht, daß wenn Weltkörper von der Größe unserer Sonne, oder auch nur von der halben Größe derselben zusammenstürzen, ein Effect entsteht, so groß daß aller Massenzusammenhang aufgehoben wird und die Moleküle in den ewigen Weltraum hinausfliegen. Wir haben nun allen Grund anzunehmen daß im Laufe der unendlichen Zeit und im unendlichen Raume derartige Weltzertrümmerungen oder partielle Weltuntergänge vorgekommen sind und vorkommen. Einen sprechenden Beleg hiefür besitzen wir in der Beobachtung von Meteoren mit hyperbolischer Laufbahn. Ich beziehe mich in dieser Hinsicht auf die wichtige Abhandlung von Prof. Heis in Münster: „Die große Feuerkugel, welche am Abende des 4. März 1863 in Holland, Deutschland, Belgien und England gesehen worden ist, Halle 1863," eine Schrift welche ich der Güte des Hrn. Verfassers selbst verdanke. Die wahre, heliocentrische Bewegung dieses Meteors betrug 9,145 geographische Meilen für die Secunde; die Bahn war somit eine hyperbolische. Am Schlusse seiner gediegenen Arbeit erwähnt Heis noch einer anderen, von Vaillant und Le Verrier in Paris und von Abbé Paumard in Précigné am 29 Octbr. 1857 gesehenen und von dem Director der Sternwarte in Toulouse, Hrn. Petit berechneten Feuerkugel, welche ebenfalls eine hyperbolische Bahn hatte. Halten wir uns an die ersterwähnte, von Hrn. Heis berechnete Feuerkugel. Dieselbe besaß, wie schon gesagt, eine Geschwindigkeit von 9,145 Meilen. In der Entfernung unserer Erdbahn von der Sonne kann aber ein Körper, der seine Bewegung nur durch die Anziehung der Sonne erhalten hat, keine größere Geschwindigkeit als die von 5,8 geogr. Meilen besitzen, während die Erde selbst, vermöge der geringen Excentricität ihrer Bahn, überall nur eine Geschwindigkeit von etwas über 4 Meilen besitzt. Unsere Feuerkugel mußte somit, um in der Entfernung der Erdbahn eine Geschwindigkeit von 9 Meilen zu haben, schon mit einer Wurfgeschwindigkeit von 7 geogr. Meilen in die Anziehungssphäre unserer Sonne eingetreten sein. Woher soll sie nun eine solche Bewegung erhalten haben? Man könnte für die Erklärung einer solchen versucht sein, zu der Annahme einer eigenen fortschreitenden Bewegung unseres ganzen Sonnensystems im Weltraume, oder einer Bewegung um eine sogenannte Centralsonne seine Zuflucht zu nehmen. Allein es läßt sich keine Massenanhäufung denken die groß genug wäre um von Fixsternentfernung aus unserer Sonne eine irgend merkliche Geschwindigkeit durch Anziehung zu ertheilen. Außerdem müßte, wenn unsere Erde neben ihrer Centralbewegung um die Sonne mit dieser letzteren noch eine weitere Bewegung im Weltraume besäße, das von den Fixsternen auf die Erde treffende Licht andere Aberrationserscheinungen als die wirklich beobachteten darbieten. Mithin haben wir allen Grund unsere Sonne buchstäblich als einen Fixstern anzusehen und an eine Bewegung derselben durch den Weltraum nicht zu glauben. Dieses einmal festgestellt sind nun Meteore mit hyperbolischen Bahnen, — sie sind, sage ich, feurige Couriere, die sprechendes Zeugniß geben von einem irgend einmal und irgendwo stattgefundenen Massenconflict, stark genug daß bei denselben die betreffenden Molecüle in alle Welt hinaus explodirt sind. Wenn also auch angenommen werden muß daß der strahlende Effect unseres Sonnenkörpers wie der aller übrigen Fixsterne an einen Verbrauch von Sturzmasse geknüpft ist, so ist durch einen solchen Verbrauch doch deßhalb noch keine endliche Erschöpfung bedingt, weil durch den Conflict sehr großer Massen jedesmal wieder der Welt hinreichendes Sturzmaterial geliefert wird.

Nachdem nun die Erhaltung der Welt nach dem Bisherigen als zur Genüge gesichert erscheinen wird, wollen wir wieder aus dem Universum zu unserer Erde zurückkehren. Wie bekannt, gehen alle Bewegungserscheinungen auf derselben, mit Ausnahme von den vulcanischen Actionen und der Ebbe und Fluth, zuletzt von der Sonne aus. Eine dieser Thätigkeiten, die wir nun etwas näher ins Auge fassen wollen, ist eine elektrische Strömung auf der Erdoberfläche. Daß eine solche stattfindet, geht aus der Richtung der Magnetnadel hervor und ist dieselbe auch durch Lamont direct nachgewiesen worden. Da es aber keine Wirkung ohne entsprechende Ursache geben kann, so muß jedenfalls diesem bedeutenden Verbrauche von elektrischer Action ein fortlaufender bedeutender Ersatz entsprechen. Wir haben also unsere Erde in dieser Hinsicht als eine große und immerfort thätige Elektrisir-Maschine zu betrachten. Ich spreche aber hier nicht von den Localerscheinungen der Gewitter. Die auf diesem Wege gewonnene Reibungselektricität wird namentlich durch die Blitzbildung rasch wieder ausgeglichen, so daß die Gewitter alle in Summa auf den elektrischen Zustand der ganzen Erdoberfläche keine merkliche Einwirkung ausüben können. Für die constante Ursache der constanten Störung des elektrischen Gleichgewichtes des Erdkörpers können wir nur die permanenten Luftströmungen zwischen den Tropen gelten lassen, die uns unter dem Namen der Passatwinde bekannt sind. Die unterste Schichte der Passatwinde nimmt durch Reibung mit der Meeresoberfläche eine dem Wasser entgegengesetzte elektrische Beschaffenheit an; diese Luft erhebt sich aber, von der tropischen Sonne erwärmt und von der kälteren unten nachströmenden Luft verdrängt, wieder nach oben um gegen die Pole hin abzufließen, wo sie durch die erhaltene elektrische Spannung u. a. die präch-

tige Erscheinung des Polarlichtes hervorruft. Nun ist wohl zu bemerken daß vermöge der physischen Beschaffenheit der Erdoberfläche die elektromotorische Thätigkeit der südlichen Halbkugel durchgängig stärker als die der nördlichen ist, wodurch geschieht daß nicht nur auf beiden Halbkugeln zwischen Pol und Aequator, sondern auch zwischen dem Nord- und Südpol selbst eine constante Störung des elektrischen Gleichgewichtes statt findet, und diese ist es, durch welche die Richtung der Magnetnadel bestimmt wird. Den zwischen dem Nordost- und Südostpassate gelegenen schmalen Gürtel, den Dove bekanntlich die Zone der Calmen genannt hat, wollen wir zu unserem vorliegenden Zwecke den meteorologischen Aequator heißen. Derselbe coincidirt bekanntlich mit dem geographischen Aequator nicht, sondern schwankt ungefähr 1—1½ Grad nördlich von demselben langsam hin und her. Das Experimentum crucis für die hier vorgetragene Theorie, oder wir wollen für jetzt nur sagen Hypothese, von den Passatwinden als der Hauptursache des Erdmagnetismus würde nun in dem Nachweise bestehen daß die bekannten Veränderungen welche die magnetischen Pole der Erde sowohl als die Declination allmählich erleiden, mit gleichzeitig entsprechenden Veränderungen unseres meteorologischen Aequators parallel gehen. Da eine solche Arbeit aber von einem einfachen Privatmann nicht geleistet werden kann, so muß ich mich damit begnügen diesen Gegenstand hier überhaupt in Anregung gebracht zu haben.

Treten wir nun aus dem Gebiete der unbelebten Natur über in die lebende Welt. Wenn dort die Nothwendigkeit herrscht und des Gesetzes immer gleich gestellte Uhr, so kommen wir jetzt in ein Reich der Zweckmäßigkeit und Schönheit, in ein Reich des Fortschritts und der Freiheit. Die Grenzmarke bildet die Zahl. In der Physik ist die Zahl alles, in der Physiologie ist sie wenig, in der Metaphysik ist sie nichts. Saturn, der alles verschlingende, hat zu regieren aufgehört; die Zeit ist auf unserm jetzigen Gebiete productiv. Gott sprach es werde, und es ward! Nicht nur erhalten wird die lebende Welt, sie wächst und verschönert sich. Lassen Sie uns den Schritt aus der todten in die lebende Natur mit ruhiger Besonnenheit thun. Vor zweierlei Mißgriffen müssen wir uns hüten. Erstens dürfen wir das auf physikalischem Gebiete Gewonnene beim Betreten anderer Felder nicht geradezu wieder aufgeben, vielmehr müssen wir dasselbe auch in der Physiologie und Philosophie möglichst festhalten. Der platonische Spruch: μηδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω soll für unsere Zwecke heißen: die Physik im weitesten Sinne des Wortes, d. h. die ganze Lehre von der unbelebten Natur, muß bei dem Studium der Physiologie und Metaphysik als eine absolvirte Hilfswissenschaft vorausgesetzt werden. Zweitens können wir aber auch mit dem Festhalten physikalischer Lehrsätze nicht allzu consequent sein, denn während wir es dort mit Gesetzen zu thun gehabt haben, haben wir jetzt nur noch Regeln. Der Satz von der Erhaltung der Materien und der Kraft gilt zweifelsohne auch in der Biologie. Der lebende Organismus kann weder Materie noch Kraft, sei es erzeugen oder vernichten, und kann nicht einmal die gegebenen chemischen Urstoffe in einander umsetzen. Dagegen werden von der Pflanzenwelt auf höchst merkwürdige Weise ternäre und quaternäre Combinationen hervorgerufen, die in der Regel auf künstlichem Wege nicht dargestellt werden können. Ferner findet in der lebenden Natur allerdings Zeugung und Erzeugung statt, — eine Thätigkeit von der man sich auf rein physikalischem Gebiete vergeblich nach einem Analogon umsieht, es kann also der physikalisch richtige Satz: „ex nihilo nil fit“ schon in der Physiologie nicht mehr in voller Strenge festgehalten und durchgeführt werden, viel weniger noch auf geistigem Gebiet. Ich werde hier an eine merkwürdige Stelle in Lucians „Demonax“ erinnert. Befragt, ob er die Seele für unsterblich halte, antwortete der Philosoph: „Ja, unsterblich wie alles andere.“ Das Erhaltungsprincip oder der zweite Satz „nil fit ad nihilum“ gilt in Gottes lebender Schöpfung in noch erhöhtem Grad, sofern er nicht mehr, wie in der todten Natur, durch den sterilen Satz: „ex nihilo nil fit“ beschränkt ist.

Der französische Physiker Adolf Hirn, welcher wie Joule, Colding, Holtzmann und Helmholtz das mechanische Wärme-Aequivalent s. Z. selbständig entdeckt hat, statuirt, meiner Ansicht nach so schön als wahr, dreierlei Kategorien von Existenzen: 1) die Materie, 2) die Kraft, und 3) die Seele oder das geistige Princip. Ist man einmal zu der Einsicht gelangt daß es nicht bloß materielle Objecte, daß es auch Kräfte gibt — Kräfte im engeren Sinne der neueren Wissenschaft, ebenso unzerstörlich wie die Stoffe des Chemikers, so hat man zur Annahme und Anerkennung geistiger Existenzen nur noch einen erfolgreichen Schritt zu thun. In der unbelebten Welt spricht man von Atomen, in der lebenden Welt finden wir Individuen. Der lebende Körper besteht aber, wie wir jetzt wissen, nicht bloß aus materiellen Theilen, er besteht wesentlich auch aus Kraft. Aber weder die Materie noch die Kraft vermag zu denken, zu fühlen und zu wollen. Der Mensch denkt. Längere Zeit hindurch hat man allgemein angenommen daß das Nervenmark, insbesondere also das Gehirn, freien Phosphor enthalte, und die Phantasie hat diesem „freien Phosphor“ bei den geistigen Verrichtungen eine große Rolle zugetheilt. Die neuesten genauesten Untersuchungen auf dem Gebiete der organischen Chemie haben aber gelehrt daß kein lebender Organismus, also auch das Gehirn nicht, jemals freien Phosphor enthält. Obgleich nun solche Illusionen vor den Ergebnissen einer exacten Wissenschaft schwinden müssen, so steht es andererseits nichtsdestoweniger fest, daß im lebenden Gehirn fortlaufend materielle Veränderungen, die man mit dem Namen der moleculären Thätigkeit bezeichnet, vor sich gehen, und daß die geistigen Verrichtungen des Individuums mit dieser materiellen Cerebralaction auf das innigste verknüpft sind. Ein grober Irrthum aber ist

es, wenn man diese beiden parallel laufenden Thätigkeiten indentificiren will. Ein Beispiel wird dieß am deutlichsten machen. Bekanntlich kann ohne einen gleichzeitigen chemischen Proceß keine telegraphische Mittheilung stattfinden. Das aber, was der Telegraph spricht, also der Inhalt der Depesche, läßt sich auf keine Weise als eine Function einer electrochemischen Action betrachten. Dieß gilt noch mehr vom Gehirn und vom Gedanken. Das Gehirn ist nur das Werkzeug, es ist nicht der Geist selbst. Der Geist aber, der nicht mehr dem Bereiche des sinnlich Wahrnehmbaren angehört, ist kein Untersuchungsobject für den Physiker und Anatomen. Was subjectiv richtig gedacht ist, ist auch objectiv wahr. Ohne diese von Gott zwischen der subjectiven und objectiven Welt prästabilirten ewigen Harmonie wäre all unser Denken unfruchtbar. Die Logik ist die Statik, die Grammatik ist die Mechanik, und die Sprache die Dynamik des Gedankens. Lassen Sie mich hier schließen. Aus vollem ganzen Herzen rufe ich es aus: eine richtige Philosophie darf und kann nichts anderes sein als eine Propädeutik für die christliche Religion.

Die Jupiter Ammons Oase.

Von Gerhard Rohlfs.

(Schluß.)

Das Thierreich ist ebenso spärlich wie in den Audjila-Oasen, Schafe und Ziegen werden von den nördlich nomadisirenden Arabern eingeführt, Esel aus Aegypten, einige Kühe werden draußen in den nordöstlichen Hattien gehalten, da eine gefährliche Bremse, welche sich in der ganzen nordafrikanischen Niederung aufhält, den Thieren schädlich ist. Aus dem Grunde halten auch die Siuahner keine Kamele, obschon die Agolweiden in der Oase ausgezeichnetes Futter dafür abgeben. Diese Fliege, welche auch in ganz Centralafrika vorkommt, ist grau von Farbe, von der Größe einer Honigbiene, und quält Menschen und Thiere gleichviel; der Stich erzeugt auf der Stelle Blutung, aber keine Anschwellung; sie ist jedoch nicht zu verwechseln mit der viel gefährlicheren Zetse Fliege, welche so weit nach Norden zu nicht vorkömmt. Groß ist die Zahl der kleinen wilden Waldtauben, welche sich in den Oelbäumen und Palmen herumtummeln, und da diese besonders dicht beim Sonnenquell stehen, und so den Tauben willkommenen Schutz und Schatten bieten, haben die Eingebornen den Quell mit dem arabischen Namen „ain el hammam" Taubenquell, belegt.

Als sonstiges Naturproduct haben wir nur noch des Salzes zu erwähnen, welches aus den Sebcha gewonnen wird. Im Winter sickert aus diesen sehr salzhaltiges Wasser auf die Oberfläche, und nach erfolgter Verdunstung bleibt im Sommer eine Salzkruste zurück, die an manchen Stellen die Dicke von mehreren Zoll erreicht. Das Salz krystallisirt in oft mehrere fingerdicke und fingerlange Stücke von schönster weißer Farbe zusammen. Das von mir mitgebrachte von Baeyer in Berlin untersuchte Salz aus der Ammonsoase enthält 59,26 Proc. Chlor (reines Kochsalz enthält 60,66 Proc.) hat also ungefähr 97,5 Proc. Kochsalz. Außerdem fanden sich Spuren von Magnesia und geringe im Wasser unlösliche Substanzen vor. Das im Alterthum auch schon in der Medicin bekannte sal ammoniacum ist nicht mit diesem zu verwechseln, dieß wurde künstlich durch Destillation aus Kamelmist gewonnen, während jenes ein Naturproduct der Oase des Jupiter Ammon ist.

Was das Volk anbetrifft welches diese Wüsteninsel bewohnte und bewohnt, so finden wir nur bei Herodot die Nachricht daß es ein Mischlingsvolk aus Aegyptern und Aethiopiern, und auch seine Sprache eine zusammengesetzte sei. Wenn dieß nun zur Zeit Herodots der Fall war, so änderte sich das wahrscheinlich im Laufe der Zeiten. Der fanatische Islam hatte wahrscheinlich alle Einwohner dahin gerafft. Im 12. Jahrhundert, sagt Edrisi, existirten in den kleinen Oasen gar keine Einwohner, aber Siuah schildert er mit Muhammedanern bevölkert. Makrisi führt Santaria oder Siuah mit bloß 600 berberischen Einwohnern an. Und wenn wir heute die Einwohner classificiren sollen, so müßten wir sie ohne Zweifel dem großen Berberstamm beizählen, welcher sich in der Wüste am reinsten in den Tuareg und in Nordafrika am unvermischtesten am Nordabhange des großen Atlas, im Rif und im Djurdjura-Gebirge erhalten hat. Die Sprache der Siuahner ist nichts als ein Dialekt des Tamasirht, und ohne Mühe macht sich ein Targi, ein Rhadamser oder ein Atlasbewohner mit den heutigen Söhnen des Jupiter Ammon verständlich.[1] Freilich fehlt den Bewohnern Siuahs jene männliche, fast griechische Schönheit der Tuareg und Atlasbewohner, auch ist ihre Farbe viel dunkler, ohne indeß negerartig zu sein. Dieß hat aber lediglich seinen Grund in der starken Vermischung mit Negerblut, wovon sich Tuareg und Atlasbewohner enthalten. Aber alle andern Berber in der Wüste, welche in Häusern wohnen, theilen dieß mit den Siuahnern in gleichem Maße: die Uadjili, Soknaui, Rhadamsi, Tuati, Filali und Draui sind durch ihre starke Vermischung mit Negern häßlich geworden. Während meiner Anwesenheit in Siuah sah ich mit Ausnahme des jungen Schich Hammed, des Bruders Schich Omars, keinen einzigen Mann von dem man auch nur hätte sagen können daß er hübsch gewesen wäre, von schön nicht zu reden. Hervorstehende Backenknochen, wulstige Lippen, breite Nase, fast ebenso

[1] Uebrigens ist Jacksons Behauptung, die Ammonier seien vom Sus her eingewanderte Leute, weil sie Schellah sprechen, ebenso unrichtig, als wenn einer sagen wollte die Bewohner vom Sus sind Ammonier weil sie Schellah reden. S. Jackson account of Timbuctoo. Lond.

viele mit lockigen wie mit schlichten Haaren, schwarze stechende Augen, gebräunte Hautfarbe bei fast magerem Körperbau, das ist das Bild eines heutigen Siuahner. Aber ihre Sprache ist unvermischt die Berbersprache, soweit nicht der Islam und einige andere Umstände sie gezwungen haben arabische Wörter aufzunehmen, wie das ja auch alle andern Berbervölker, die den Koran angenommen, gethan haben.

Wie in allen muhammedanischen Oertern ist es auch hier schwer etwas Bestimmtes über die Zahl der Bevölkerung zu erfahren. Bei Minutoli werden 8000 Bewohner auf 6 Stämme vertheilt angegeben, Hamilton, mein Vorgänger, rechnet nur die Hälfte, 4000 Einwohner. Dovretti hat für Siuah allein 2500 Seelen. Die Siuahner selbst gaben mir die Zahl der waffenfähigen Männer auf 600 Mann und 800 männliche Sklaven für die ganze Bevölkerung an, was eine Totalbevölkerung von 5600 Seelen ergeben würde. Von Haus aus fanatisch und unwissend, scheint namentlich in den letzten 10 Jahren ein merkwürdiger Umschwung mit ihnen vorgegangen zu sein, und hauptsächlich ist dieß wohl den innigeren Beziehungen mit Aegypten zuzuschreiben. Die beiden Hauptstämme Lifaya und Rharbyin haben derzeit als Schichs: die Lifaya einen gewissen Omar, die Rharbyin einen gewissen Hallok, in Agermi ist zudem Mohammed Djari Haupt der Eingebornen. Die Lifaya zerfallen in drei Unterstämme, ebenso die Rharbyin, von denen der eine in Agermi ansäßig ist. Natürlich ist, seit ein von Aegypten bestellter Mudir die Regierung vertritt, die Macht der Schichs eine sehr beschränkte, und berührt nur die intimsten Angelegenheiten der Familie. Die Bewohner der Oase verschmähen ebensowenig den Genuß des Lalbi und Araki, wie die übrigen Inselbewohner der libyschen Wüste, nur verbergen sie den Fremden ihre Trunksucht, und wenn man ihren Worten Glauben schenken wollte, so hätte ein Siuahner nie Lakbi gesehen. Mit der Ehe steht es daher auch nicht besser, und wenn Reisende behaupten, Wittwen und Unverheirathete dürften nicht in Siuah selbst wohnen, so ist das offenbar ein Mißverständniß. Der eigentliche Ort Siuah ist so eng gebaut, und die Häuser aus schlechtem Material so hoch, daß gar kein Platz zum Weiterbau mehr vorhanden ist. Auf diese Art sind Sebucha, Menschia und der Ort im S.W. von der eigentlichen Burg-Siuah entstanden, genau genommen sind dieß jedoch nur Quartiere eines Ganzen. Die reichen Bewohner kleiden sich sehr elegant, nach Art der wohlhabenden Kahiriner Kaufleute; der gewöhnliche Mann trägt sich wie in den andern Oasen. Bei den Frauen ist durchweg die blaue Tracht der Fellahfrauen in Aegypten hergebracht, als eigenthümlich bemerkte ich daß sie wie die Frauen in Centralafrika niederhocken und ihr Gesicht abwenden sobald sie einem Mann begegnen.

Als Muhammedaner huldigen sie dem melekitischen Ritus, und in der Sprache haben sie, unter sich Berberisch sprechend, im Arabischen fast ganz den ägyptischen Dialekt, im Schreiben jedoch halten sie sich an die maghrebinische Schreibweise. Religiöse Innungen sind drei vertreten: Snussi, Mádani und Abd-Salamin von Mesurata. Die Snussi, die jüngstentstandenen, sind am zahlreichsten.

Außer dem schon erwähnten Orte Ghamisa hat die Oase als Hauptort Siuah, welcher in den kasernenartig bebauten Berg und dem im S.W. daran liegenden Stadttheil der Rharbyin zerfällt, endlich im Nordost, dicht dabei Sebucha, auch von Rharbyin bewohnt, und noch einen halben Kilom. weiter nach N.O. der von Lifaya bewohnte Ort Menschia. Der andere Ort im N.O., eine kleine Stunde von Siuah entfernt, ist Agermi, von Rharbyin bewohnt. In früheren Zeiten herrschte in der Regel Krieg zwischen Agermi und der Burg-Siuah, seit die ägyptische Regierung festen Fuß hat, sind die Fehden unblutiger Art.

Was den Handel Siuahs anbetrifft, so ist derselbe gering, der Siuahner hat lange nicht den Unternehmungsgeist der Modjabra, seine weitesten Reisen sind Alexandria und Kairo; nach Audjila oder Bengasi, nach Fesan oder Sudan kommt er nie. Jedoch als Zwischenstation von jeher wichtig gewesen, besitzt Siuah verhältnißmäßig viel Geld. Von einigen Producten führen sie nur Oel [1] und Datteln nach Aegypten aus, und tauschen meist ihre eigenen Bedürfnisse dagegen ein. An dem Sklavenhandel betheiligen sie sich nur indirect, indem die Modjabra hier gewöhnlich mit ihrem Trupp einen langen Aufenthalt nehmen, um die Sklaven wohlgenährt und fett auf den ägyptischen Markt zu bringen. Die Einwohner verstehen nichts zu fabriciren, wenn man nicht Körbe, Teller und Matten aus Palmzweigen und Bast dahin rechnen will, wie sie in jeder andern Oase auch und besser gemacht werden. Jedoch gibt es die hauptsächlichen Handwerker; Schlosser, Schmiede, Schuhmacher, Schneider, Schreiner sorgen für die unentbehrlichsten Bedürfnisse der Bewohner.

Die Abgaben welche das ägyptische Gouvernement bezieht, sind keineswegs übermäßig groß, denn 10,000 M. Th.-Thaler jährlich ist gewiß nicht zu viel für eine Bevölkerung von 5-6000 Seelen mit so reichen Palmwäldern und Gärten wie diese Oase sie hat. Freilich werden dabei auch noch wohl manche Nebenerpressungen dreingehen: der Mudir verlangt seine Bakschisch, der Kadhi spricht nur Recht wenn man ihm so und so viel unter seinen Teppich legt, aber das ist Norm in allen muhammedanischen Staaten, und die Siuahner haben keineswegs Grund mit der ägyptischen Regierung unzufrieden zu sein.

Wie ich schon angeführt habe, hatte man mich ins Kasr einquartiert, welches nach Norden gelegen unterhalb der Burg von Siuah eine der besten Wohnungen war;

[1] Das Oel ist ganz ausgezeichnet in der Ammonsoase, und kann trotz der rohen Zubereitungsweise an Klarheit und Süßigkeit einen Vergleich mit den besten Sorten von Parma und der Provence aushalten.

vor dem Hause befindet sich ein großer ummauerter Platz, in dessen hinterem abermals ummauertem Theile die Dattelmagazine sich befinden, während in dem andern vordern Theile das zum Ausdreschen bestimmte Getreide aufgespeichert liegt. In der Mitte steht eine hohe Kuppel Sidi-Slimans, eines in Siuah in großer Verehrung stehenden Heiligen. Am ersten Tage verging natürlich fast die ganze Zeit mit Besuchempfangen. Selbst der fanatische Kadhi hatte für gut befunden dem Christen einen Besuch zu machen, aber mein Erstaunen wurde noch vermehrt als auch der Mkaddem der Snussi zu mir kam, und sein Bedauern ausdrückte daß ich nicht Sidi el Madhi in Sarabub (den Sohn und Nachfolger Sidi Muhammed Snussi's) besucht habe. Als ich ihm erwiederte, mein Führer habe mir gesagt, und auch früher habe ich dieß überall in Barca gehört daß Sidi el Madhi keine Christen in Sarabub sehen wollte, und ich mein Leben, falls ich hinginge, riskiren würde, schwur er dieß sei eine böswillige Verleumdung, Sidi el Madhi würde im Gegentheil sich gefreut haben mir Gastfreundschaft erweisen zu können. Bald darauf wurde dann das Gastgeschenk hereingebracht, ein fetter Hammel, Datteln, Reis, Zwiebeln, Knoblauch und Tomaten, auch einige Körbe mit Brod fehlten nicht. Die übrigen erklärten, die Bewohner wünschten, ich möchte wenigstens 14 Tage ihr Gast sein, während der Zeit solle es mir an nichts fehlen, und um vor Zudringlichkeit geschützt zu sein, oder bei etwaigen Käufen nicht übervortheilt zu werden, stellten sie mir zwei Kavassen zur Disposition; namentlich, ließen sie mir sagen, sollte mir alles gezeigt werden was ich zu sehen wünsche.

Mein erster Gang war natürlich nach Umma-beida, theils weil die aus den Palmen hervorragenden Ruinen von selbst schon einluden, theils weil gerade Nachmittags noch Zeit genug zu dieser Promenade vorhanden war. Der Weg dahin läuft immer zwischen den schönsten Gärten, und nach einer kleinen Stunde ist man an Ort und Stelle. Nur von einem Diener begleitet und einem Eingebornen, um den Weg zu zeigen, grüßten uns die uns Begegnenden überall aufs freundlichste, viele schlossen sich auch wohl eine Strecke Weges an um etwas zu plaudern und Neuigkeiten zu erfahren. Umma-beida oder der kleine Jupiter Ammons-Tempel ist heute schon lange nicht mehr wie ihn Minutoli und später noch St. John gesehen haben. Der Thorweg, der von beiden beschrieben und von Minutoli auch gezeichnet wurde, existirt nicht mehr, nur vom hinteren Tempel stehen noch die Seitenwände etwa 25′ hoch und inwendig einen 16′ breiten Raum lassend. Die Länge der noch stehenden Mauern ist 14′ resp. 10′, und überdacht ist das Ganze von 3 kolossalen Monolithen, [1] die auf der unteren Deckseite gut erhaltene, ausgebreitete Adler zeigen. St. John will noch 10 andere Decksteine in Bruchstücken auf der Erde liegen gesehen haben; ich bemerkte nur zwei und einige Bruchstücke welche zu zwei anderen gehört haben mochten. Zu Browns Zeiten lagen sogar noch 5 Decksteine oben, Minutoli fand aber nur noch drei vor. Dieser Theil des Tempels, dessen hintere südliche Wand fehlt, dessen Pronaos noch zur Zeit Minutoli's vorhanden war, jetzt aber auch verschwunden ist, hat an seinen inneren Wänden vollkommen gut erhaltene Hieroglyphencolonnen; an der östlichen Wand sind noch 53, von denen die mittleren 47 ganz erhalten sind, an der westlichen Wand 52, mit 49 ganz erhaltenen Colonnen. Unten aus kleinen Quadern gebaut, sind dieselben nach oben zu größer, und derart inwendig verkittet daß durch die Fugen der Schrift kein Abbruch geschieht. An der Außenseite scheinen nie Hieroglyphen gewesen zu sein, und die Bilder sind gänzlich verwittert. Zwischen den allegorischen Bildern oberhalb und unterhalb der Schriftcolonnen bemerkt man noch an manchen Stellen die ursprüngliche Farbe, besonders grün und blau, was sehr dazu beiträgt Bilder und Hieroglyphen hervortreten zu machen. Die am südlichen Ende des Tempels sitzende Figur des behornten Ammon, Huldigungen entgegennehmend, von den mit Schakal- und Sperber-Köpfen versehenen menschlichen Figuren, ist das am besten Erhaltene. Tölken, der Minutoli's Aufzeichnungen bearbeitete, erkannte darin die Bezwingung feindlicher Gottheiten, denen Ammon sich nach der Besiegung gnädig erzeigt, sowie einen ganzen Zug Priester und heiliger Frauen, und in der untersten Reihe den Tod des Osiris und die Trauer um ihn. Dieser vollständige Cyclus heiliger Lehre bildete so im Gotteshause selbst ein Lehrbuch für den geistlichen Unterricht. [1]

Von der äußeren Umfassungsmauer ist nur noch die südöstliche Ecke, welche aus gewaltigen Quadern besteht, vorhanden, alles übrige ist verschleppt oder in den sehr morastigen Boden versunken. Nach Minutoli betrug die Umfangsmauer 77 Schritt in der Länge und 66 Schritt in der Breite, was mit meinen Messungen genau stimmt.

Der Tempel selbst ruht auf einem beinahe viereckigen Kalkfelsen, dessen obere Partie, ob Kunst oder Natur, große Alabasterquadern zeigt, in denen sich eigenthümlich krystallisirte Rosetten befinden, welche oft einen Fuß Durchmesser haben. Von unterirdischen Gängen ist jetzt nichts mehr zu sehen, obschon die Leute von geheimen Gängen nach Agermi und Siuah fabeln. Die Richtung des Tempels ist bei 15° Abw. genau 348°.

Der Sonnenquell liegt 1 Kilom. südlich von Umma-beida inmitten von Palmgärten; da ich ihn schon oben beschrieben, sowie das Resultat der Messungen, die ich an jenem und den folgenden Tagen wiederholte, schon mitgetheilt habe, so brauche ich mich hier darüber nicht weiter einzulassen. Der Rückweg nach Siuah wurde über Agermi ge-

[1] Minutoli: die Seitenwände 15½′ Länge, 4′ 8″ dick, Höhe von den Mäandern gerechnet 15′, die Decksteine 5′ breit, 3′ dick.

[1] Siehe Minutoli's Reise zum Tempel des Jupiter Ammon &c., herausgegeben von Dr. E. H. Tölken, Berlin 1824.

nommen, ohne jedoch den Ort selbst zu betreten, da für diese interessante Burg eine eigene Tagesfahrt bestimmt war. Früh am andern Morgen ging es dann bei der Tammagrat-Quelle vorbei, nach dem südöstlich etwa 1 Stunde entfernten fünfspitzigen Dj. Brick. Hier scheint man die Steine zu den Bauten des Tempels gebrochen zu haben, auch befinden sich da mehrere regelmäßig bearbeitete Felsengräber, wie die in Cyrenaica, einige sogar mit Säulen im Innern. Verschiedene Grabkammern lassen aus ihrer Größe und den vielen Nebengemächern schließen daß sie ganzen Familien als Begräbnißstätte dienten. Sonst war jedoch von Bildwerken oder Inschriften nichts zu entdecken. Gleich am Fuße des Berges nordwestlich, entspringt die bei den Eingebornen in großem Rufe stehende Quelle Héndeli, welche einst so stark gewesen sein soll, daß sie einen Bach bildete, welcher die Gärten bis Bab el medina und weiter bewässerte, auch sollen in der Tiefe große Schätze verborgen sein; jetzt ist sie nur mittelmäßig stark, hat dieselbe Temperatur, und war von Geschmack ganz gleich dem Sonnenquell.

Während aller dieser Excursionen waren die Bewohner immer von der größten Bereitwilligkeit; wenn ich ermüdete, war rasch ein Esel zum Reiten zur Hand, und namentlich ließ Schich Hammed keinen Tag vorüber gehen an welchem er nicht irgend ein kleines Geschenk brachte. Entweder schickte er Datteln oder Kuchen oder Eier, und schien absichtlich die Chikanen welche sein Stamm Hamilton zugefügt hatte, an mir wieder gut machen zu wollen. Obschon er mich auch auf meinen Excursionen begleitete, mußte er davon abstehen Agermi zu besuchen, weil als Lifaya er dort keinen Zugang hatte. Vor circa 20 Jahren hatten nämlich die Lifaya sich Agermi's durch Ueberrumpelung bemächtigt, und nur mit Hilfe der anderen Rharbyin gelang es den Bewohnern sich wieder in Besitz ihrer Burg zu setzen, seit der Zeit aber ist es keinem der Lifaya gestattet Agermi zu betreten, etwaige Geschäfte werden vor dem Thore, in welchem immer eine Wache ist, abgemacht. Für mich waren keine Schwierigkeiten den Ort zu besuchen, und sobald ich am Thore war erkannt worden, bekam ich Einlaß. Durch einen gewundenen engen Gang, der an mehreren Stellen abgeschlossen werden konnte, der manchmal überbaut war, und auf den auch die Djemma mündete, ging es aufwärts zu einem freien Platze, der fast die Mitte des oben glatten Felsens einnimmt, und um den herum die Häuser Agermi's gebaut sind. Zuerst mußte ich den Schich Mohammed Djari besuchen, welcher der reichste Mann der ganzen Oase sein soll; sein Haus war auch recht gut eingerichtet, drei Stock hoch und da wo wir hingeführt wurden, bildete das Zimmer eine Art Veranda. An beiden Seiten in demselben waren Divane von Thon mit Matten belegt, über welche syrische Teppiche gebreitet lagen. Nach dem Austausch der Höflichkeiten wurden Thee und Kaffee servirt und Neuigkeiten aufgetischt, dann kam hauptsächlich die Schatzgräberei aufs Tapet, denn die Eingebornen vermuthen daß unter jedem alten Steine Gold und Silber verzaubert liegen muß. Mohammed Djari wachte übrigens genau darüber daß seine Neger die Tassen vorschriftsmäßig präsentirten und wieder in Empfang nahmen, und sicher nahm er es als ein großes Compliment entgegen als ich ihm sagte, bei ihm sei alles „türkisch." Endlich konnte ich mich losmachen, und er gab mir dann einen Kavas mit, der mir alles zeigen sollte. Einem anderen gewundenen und engen Gange folgend, bemerkte ich gleich an einem Gebäude nördlich Grundmauern aus Quadern, oben darauf war ein Stall, und nichts hinderte meinen Eintritt; aber so viel ich auch suchte, es war eben weiter nichts als die Grundmauer zu entdecken, welche 2 Fuß hoch aus der Erde stand und von der nur die eine Wand übrig zu sein schien. Nun nach Westen gehend, kamen wir bald an das große Gebäude, dessen äußere Mauer man zum Theil von außen des Ortes sieht, und dessen innere Wand theilweise auf dem großen Platz in Agermi zu sehen ist. Durch die Wand führt ein gebrochener Weg gleich in einen Vorhof, dessen Dach aber gänzlich verschwunden ist, und welcher 15 Fuß lang und 10 Fuß breit ist. Nach Süden zu aber verbaut von einem Hause, kann man den südlichen Eingang nicht sehen, der jedoch in Form einer einzigen großen Thür vorhanden ist. Hieroglyphen sind hier nirgends zu sehen. Durch zwei große ägyptische Thore kommt man nach Norden in das Allerheiligste, welches aber von Häusern ganz durchbaut ist. Die Thore, 18 Fuß hoch, kann man nur mittelst der Häuser passiren. Voll Rauch, Staub und Ruß, entdeckte ich hier jene Hieroglyphen und Bilder, von denen einiges zu copiren nur mit Hilfe mehrerer Kerzen gelang, und wovon ich oben das Resultat nach Brugsch mitgetheilt habe. Die Leute zeigten auch hier den besten Willen mir alles sehen zu lassen, aber um vollständig befriedigt zu werden, hätte man ihre Häuser, welche den größten Theil der Wände bedeckten, wegbrechen müssen, und dazu wollte sich natürlich niemand verstehen. Jene Cella war in ihren Dimensionen 24 Fuß lang auf 18 Fuß Höhe und 18 Fuß Breite. Interessant war noch ein geheimer Gang in der Dicke der östlichen, inneren Längsmauer. Wie ich später sah, steht derselbe jetzt noch in Verbindung mit dem großen Brunnen in Agermi. Derselbe ist 2 Fuß breit, so daß gerade ein Mann darin gehen konnte, und war wahrscheinlich der Weg vom Tempel zum Brunnen, den die Priester ungesehen hinabgingen, um am Wasser die zum Opfer bestimmten Gegenstände zu reinigen. Der Brunnen selbst, auf der Südseite des Platzes gelegen, ist durch den Fels gearbeitet, sehr geräumig und tief, und von oben sieht man deutlich auf einer kleinen Plattform den Tempelgang dicht oberhalb des Niveau's des Wassers ausmünden.

Geht man dann vom Vorhof aus durch das die südliche Wand schließende Haus, so kommt man auf eine Straße und stößt alsbald auf eine große Mauer aus kolossalen Quadern, die eine Art von Brücke über die

Straße bildet. Der Häuser wegen lassen sich auch hier keine weiteren Nachforschungen anstellen, aber aller Wahrscheinlichkeit nach dürften dieß Reste der alten Akropolis sein, während das vorhin beschriebene Gebäude mit zwei Abtheilungen dem großen Tempel des Jupiter Ammon entspricht. Schon der Zusammenhang mit dem Brunnen mittelst des geheimen Ganges macht dieß wahrscheinlich. Auch mit der Beschreibung der Alten, z. B. Diodor, von den Räumlichkeiten der Jupiter Ammons-Oase stimmt alles. Nach ihnen war die heilige Quelle, und das ist der Brunnen, dicht bei dem Tempel gelegen. Anführen muß ich noch daß von diesem Brunnen aus, der eine starke Quelle enthält, sieben Bäche aus dem Berge heraus nach außen sich ergießen. Die dritte äußere Umschließungsmauer, von der bei den Alten die Rede ist, müssen wir jedenfalls wohl außerhalb Agermi suchen, da der Raum nicht groß genug gewesen sein würde um Platz für Soldaten und Diener, wofür er bestimmt sein sollte, aufzunehmen. Spuren von Mauerwerk fand ich später südwestlich von Agermi zwischen einigen Hütten, Tschüdtschud genannt, und diese könnten möglicherweise Reste der dritten Umfassung gewesen sein.

Es versteht sich wohl von selbst daß ich meinen Besuch in Agermi wiederholte, aber dennoch, so oft auch alle Häuser welche zugänglich waren durchsucht wurden, war nichts zu entdecken. Gerade südlich von Agermi, kaum einen Viertel Kilom. entfernt, finden sich die Reste eines griechischen Tempels, seine Richtung ist von Westen nach Osten, die Umrisse lassen sich nur aus den zum Theil aus dem Boden sehenden Quadern erkennen, zu Tage liegt sonst nichts als die Schafte zweier cannellirter Säulen. Die Schuttumrisse geben auf 18 Schritt Länge eine Breite von 14 Schritt; ursprünglich mögen aber die Verhältnisse andere gewesen sein, da dieselben eben nur durch Schutt und Anhäufungen zu bemessen waren.

In jenen Tagen erstand ich auch durch Kauf den interessanten Marmorwidder, sowie einige alte Münzen, welche in der Oase gefunden worden sind. Zugleich machte ich mich auf nach dem Orte wo der Widder war entdeckt worden. Ungefähr 1 ½ St. S. W. von Siuah gelegen, fand ich am Rande der Oase und der Dünen nichts als einen 12′ Quadrat großen Schutthaufen, in dem einzelne Kalkquadern lagen. Möglicherweise kann hier ein Triumpfbogen gestanden haben, worauf der Name bab el medina [1] wenigstens hindeutet. Die übrige Zeit ging damit hin die Oase nach allen Richtungen hin zu durchstreifen, Agermi, Umma-beida und der Sonnenquell erhielten täglich einen Besuch, auch Ain Mussa eine große schön ummauerte Quelle, auf selbem Wege zwischen Siuah und Agermi gelegen. Besonders auch unterwarf ich den Dj. Muta, Todtenberg, einer genauen Untersuchung, derselbe ist etwas nördlich von Siuah gelegen. Ungefähr 150′ hoch und an der Basis einen Umfang von etwa 1500 Meter zeigend, ist dieß gewiß die sonderbarste Grabstätte die man auf Gottes Erdboden antreffen kann. Seit Jahrtausenden muß dieß der gemeinsame Beerdigungsplatz der Bewohner der Oase gewesen sein. Hunderte von Gewölben, Löchern, Katakomben und Gräbern machen aus dem ganzen aus Kalkstein bestehenden Berg ein wahres Labyrinth, und es gibt darin Gewölbe welche zur Aufnahme von hundert und mehr Todten hergerichtet waren. Spitz nach oben zulaufend, ist der Berg so durchlöchert daß er einem Zellenbau gleicht. Hunderte, Tausende von zerrissenen Gerippen, ganze Haufen von Schädeln, oft noch gut eingewickelte Mumienglieder liegen am Fuße des Berges umher. Da ist auch kein Grab welches nicht durchsucht, kein Gerippe welches nicht auseinander gerissen worden wäre, um möglicherweise Ringe oder Schmucksachen an demselben zu entdecken. Ja, einige Gräber hatten offenbar in späteren Zeiten schon zu Wohnungen dienen müssen, rußige Wände, Topfscherben und Feuerstellen zeigten es deutlich. An der südöstlichen Bergkante wohnen noch jetzt einige arme Familien in den Todtengemächern, meine Begleiter sagten mir, es seien vor einigen Jahren aus Djalo eingewanderte Modjabra. Bemerkenswerth von all den vielen Gräbern war ein in der Mitte des Berges auf der Ostseite gelegenes: der Eingang mit Halbsäulen geschmückt, ließ schon auf ein sorgfältig ausgehauenes Innere schließen, und in der That entsprach die innere Einrichtung ganz dem eleganten Aeußeren. Durch einen Vorhof gelangte man in eine geräumige Kammer mit zwei seitlichen Nebencabinetten, welche wie die Hauptkammer sorgfältig ausgehauene Aufnahmestellen für die Todten hatten. In Manneshöhe zog sich auf blauem Grunde eine Epheu- oder Rebenblattguirlande in lebhaft grüner Farbe herum, und so frisch waren die Töne als ob sie gestern wären gemalt worden. Im Hintergrunde der Kammer bemerkte man auch erhabene gemeißelte Figuren an der Wand, doch waren sie absichtlich so zerstört daß sich nichts erkennen ließ. Der unterirdische Gang, der von hier nach Agermi führen sollte, erwies sich, nachdem Licht gebracht wurde, als nichts anderes denn unterirdische Grabhöhlen, welche sich von hier noch weiter ins Innere des Berges fortsetzten, dann aber mit einer Felswand ein Ende hatten.

Ich hatte während meiner Anwesenheit in Siuah nie davon gesprochen den Ort selbst besuchen zu wollen, ich wußte wie empfindlich früheren Reisenden gegenüber die Bewohner in diesem Punkte gewesen waren. Und wenn man vom mohammedanischen Standpunkte aus das Haus als etwas heiliges, für Fremde unzugängliches betrachtet, wird man das auch ganz natürlich finden. Nun ist aber Siuah selbst so zu sagen ein einziges Haus. Der conische Berg aus dem es besteht ist seit 1000 Jahren so eng überbaut worden, daß die Häuser ein Ganzes bilden und alle eine Höhe von drei Stockwerken erreicht haben; wo nur noch Platz war hat man gebaut, so daß sogar die

[1] ab el medina heißt Stadtthor.

Straße mit Ausnahme einiger nach oben gelassener Luftlöcher ganz überbaut ist.

Als nun aber Hammed mich in den letzten Tagen fragte, ob ich noch etwas zu sehen wünschte, und ich erwiederte, ich glaubte alles gesehen zu haben, während doch mein Blick, der auf Siuah ruhte, das Gegentheil verrieth, sagte er von selbst: „Ja, mit Ausnahme des Ortes, wenn du aber hinein willst, will ich gleich ausrufen die Thüren zuzuhalten und die Weiber einzusperren." Man kann sich denken mit welcher Freude ich den Vorschlag annahm, zumal nach den Erkundigungen St. John's alte Baureste in Siuah sein sollten. Man hatte schnell die Frauen unter Schloß gelegt, und durch eine der vielen Thüren gelangten wir unter einem Hause durch bald in die große aber auch überdachte Straße, welche sich schneckenhausartig um den Berg bis fast nach oben hinauf zieht. Indeß war es doch noch hell genug um ohne Licht oder Fackel gehen zu können, manchmal aber die Straße so niedrig daß Achtung gerufen wurde um nicht mit dem Kopf anzustoßen. Von dieser großen Straße liefen radienförmig Gänge aus, nach außen und innen. Mit Ausnahme der durch den Fels getriebenen Brunnen, es gibt deren vier in Siuah, welche davon zeugen daß auch im hohen Alterthum dieser Punkt der Oase schon stark bewohnt war, ist indeß nichts von altem Mauerwerk vorhanden. Oben am Ende der Spirale, denn das war die Straße, angekommen, fand ich ein Haus; der Besitzer, ein alter Mann, war aber auch freundlich genug mich einzuladen, und bald befand ich mich auf dem Dache des höchsten Hauses von Siuah, hatte von hier aus den Blick auf alle Dächer, welche wie Stufen nach unten abfielen. Ein herrlicher Rundblick eröffnete sich hier auf den Amelal-Felsen, auf das steile nördliche Ufer, auf die Palmgärten, auf Dj. Muta, Agermi und Umma-beida, und nach Süden auf die endlose Fläche der Sahara. Dem alten Manne gab ich denn ein mehr als reichliches Bakschisch, das wird aber künftigen Reisenden auch wieder die Thür öffnen. Wenn ich somit in Siuah selbst auch nur ein negatives Resultat erlangt hatte, nämlich constatiren zu können daß hier keine Ruinen irgendwelcher Art vorhanden sind, so bestätigt das andererseits um so mehr in den auf Agermi vorhandenen Ruinen den großen Tempel und die Akropolis mit vollem Rechte zu erkennen.

Während der ganzen Zeit meines Aufenthaltes hatten sowohl die Schichs der Lifaya als auch die der Rharbyin gewetteifert mir ihre Dienste anzubieten, und um sich selbst herauszustreichen, hielten sie es fürs beste sich gegenseitig zu verleumden. Ich hielt mich mit allen gut, Hammed aber, der sich gegen mich am uneigennützigsten und aufrichtigsten gezeigt hatte, beschenkte ich mit einem schönen weißseidenen Ueberwurf, einer Djibba oder Djelaba, welche von einem Stück angefertigt worden war das von den in Tripolis verfertigten Burnussen für den Sultan von Bornu übrig geblieben war; aber auch alle übrigen wurden reichlich bedacht, um sie in ihren guten Gesinnungen gegen uns Europäer zu erhalten.

Und dann wurden am 11. Mai die Kamele vorgetrieben, beladen, und in Begleitung sämmtlicher Schichs und vieler Bekannten, während alles Volk auf der Straße war, verließen wir die Mestah oder den Dattelhof, und riefen den Siuahnern ein Allah ihennikum zu.

Die Gebirgsvölker von Tschittagong.

Das aus den Reissümpfen und dem Flachlande des Tschittagong-Bezirks in der Präsidentschaft Bengalen sich erhebende weite Gebirgsland ist von verschiedenen Völkerstämmen bewohnt; es hat eine Bodenfläche von 6796 engl. Geviertmeilen, ist als der Tschittagong-Bergzug bekannt, und steht unter britischer Herrschaft. Die Ostgränze dieses eigenthümlichen und entlegenen Landes ist nur 300 engl. Meilen von der Westgränze China's entfernt, so daß uns Capt. Lewin's Buch: „The Hill-tracts of Chittagong, and the Dwellers therein," in Gedanken sogleich in weite Fernen versetzt. Es ist ein interessantes Land, bewohnt von einem eigenthümlichen Volke, das durch seine Sitten, seine Sprache und seine Ueberlieferungen nichts gemein hat mit den allgemeinen und unbestimmten Begriffen die wir an das Wort „Indier" knüpfen — es gleicht überhaupt nicht „dem milden Hindu," der für uns in den letzten Jahren von seinem Zauber viel verloren hat, und ebenso wenig den Bewohnern in tropischen Gegenden anderer Länder. Die Landschaft hat meistentheils etwas düsteres an sich, trägt Spuren vulcanischer Thätigkeit, und besitzt lange Strecken ruhigen Wassers und dunkelgrüne Graswände; da und dort aber zeigt sie eine wundervolle Schönheit, wenn „dunkle Klippen braunen glasigen Gesteins, bunte Flecke mit verschiedenfarbigen Flechten und Moosen sich auf beiden Seiten emporthürmen, während rechts oder links ein düsterer Schlund undurchdringlichen Dschengels im Hintergrunde sich hinzieht." Hier ist ein Gemälde der sonderbaren und verschwenderischen Arbeit der Natur in ihren fernen Abgeschiedenheiten. „Ich ging einmal," sagt Capt. Lewin, „am Twine Khyoung, einem Nebenfluß des Matamori, hinauf, der lieblich murmelnd in einem schmalen Kiesbette dahin fließt, zwischen Ufern die sich fast senkrecht erheben, und die so steil sind daß die Sonne nur da und dort wie verstohlen eindringen kann. Ungeheure Baumfarn hingen, etwa 50 Fuß oben, über unsere Köpfe, während die bolzgeraden Stämme des „Gurdschun-Baums" astlos emporschossen, wie weiße Pfeiler in einem Tempel. Plantanen, mit ihren breiten niederhangenden Wedeln durchsichtigen Smaragds unterbrachen bald an dieser, bald an jener Stelle die dunkelgrüne Dschengelwand die im Hintergrund emporragte, und von irgend-

einem knorrigen Waldriesen bildeten da und dort die langen Schlingpflanzen in Bogenkrümmungen eine von der Natur selber geschaffene Brücke über den Strom. Bisweilen kamen wir an dem auf beiden Seiten sich erhebenden grünen Ufer auf eine abgeschiedene Stelle, wo man wie hinter einem Schleier das sanfte Rauschen einer Cascade hörte, deren Eintritt in den Strom durch eine große graue Masse abgerundeter Felsen und Gerölle bezeichnet ist, welche in einer Weise niedergestürzt und umhergeworfen sind, die zeigte mit welcher Wucht das Wasser zur Regenzeit herabschoß. Scharlachrothe Hirschkäfer und violettfarbige, goldfunkelnde und himmelblaue Schmetterlinge flatterten Juwelen gleich über unsern Pfad; während silberschimmernde, dunkelblau gestreifte Fische wie Lichtblitze im Fluß an uns vorüber huschten."

In den wild-romantischen Theilen des Bezirks findet man ein merkwürdiges Naturproduct, das an den wundervollen „Baum der Reisenden" in den malayischen Wäldern erinnert. Capt. Lewin schildert es folgendermaßen: An den Waldbäumen wachsen zahlreiche Schlingpflanzen, die in einem Labyrinth von Gewinden an jedem Baum herabhängen; einige sind so dick wie ein Mannsarm. Macht man Einschnitte in eine derselben, so erhält man Wasser, und da sie hoch oben auf den Bergen wachsen, wo man oft kein Wasser bekommen kann, ist diese ihre Eigenschaft höchst nützlich. Am merkwürdigsten ist daß, wenn man in das Gewinde nur an einer Stelle einen Einschnitt macht, so daß zwei hängende Enden vorhanden sind, kein Wasser herausfließt. Man muß vielmehr mit zwei schnell auf einander folgenden Schnitten ein Stück ganz aus der Schlingpflanze herausschneiden, ehe man Wasser erhält. Macht man mit ungeschickter Hand drei oder vier Schnitte, ehe man die Pflanze trennt, so ist das Ergebniß nur ein trockener Stock. Schneidet man indeß zweimal rasch hinter einander ein, so träufelt aus dem Schlingpflanzenstock ungefähr ein halber Becher voll klaren hellen Wassers hervor. Die Bergbewohner erklären dieß dadurch daß sie sagen: „wenn man nur einen Einschnitt in die Rebe mache, suche das Wasser sich aufwärts zu ziehen."

In jedem Lande gibt es irgendeine Naturgabe die für dasselbe von höchstem Werth und Belang, gewissermaßen der Angelpunkt im Leben des Volks ist. Der Polar-Robbe, dem afrikanischen Pisang, dem arabischen Kamel, dem lappländischen Renthier, dem chinesischen Reisfeld hält in Tschittagong das Bambu und das Zuckerrohr, welche in reicher Fülle auf den Bergen wachsen, das Gleichgewicht. Hier folgt eine klare und belebte Schilderung der Rolle welche sie bei diesen Menschen spielen: „Das Zuckerrohr ist des Bergbewohners Tau; mit ihm flicht er Körbe, bindet er sein Haus zusammen und wirft Brücken über bisher ungangbare Bergströme. Das Bambu ist im buchstäblichen Sinne des Worts sein Lebensstab. Er baut sein Haus von Bambu; er befruchtet seine Felder mit der Asche desselben; von dem Stamme macht er Gefäße um darin Wasser zu holen; mit zwei Bambustückchen kann er Feuer erzeugen; die jungen und saftigen Schößlinge der Pflanze verschaffen ihm ein leckeres Mittagsmahl, und aus den feinen Streifen desselben webt er seine Schlafmatte. Die Werkzeuge mit denen seine Frauen ihre Baumwolle weben, sind aus Bambu. Er verfertigt Trinkbecher daraus, und sein Kopf ruht bei Nacht auf einem Bambukissen; seine Forts sind aus Bambu gebaut; er fängt Fische damit, macht Körbe und Stühle daraus, und deckt sein Haus mit Hilfe desselben. Er raucht aus einer Bambupfeife, und aus Bambu-Asche erhält er Laugensalz. Endlich wird sein Leichenholzstoß mit Bambu angezündet. Der Bergbewohner würde sterben ohne das Bambu, und er kann sich fast nicht zu dem Glauben erheben daß in andern Ländern das Bambu nicht wächst, und daß es Menschen gibt die es nicht kennen. In Mittel-Indien lebt ein Wandervölkchen, Bhatos genannt, welches das Athleten-Gewerbe treibt, und die meisten seiner Großthaten mit Hilfe des Bambu ausführt; ja dieses Völklein erweist ihm göttliche Ehre. Seine Schutzpatronin ist die Göttin Korewa, eine Incarnation der Mahadewî (großen Göttin). Ihr Schrein ist in Kittur, um welchen dichte Bambu-Wälder wachsen. Sie wählen eine bestimmte Pflanze davon aus, und die Diener des Tempels weihen sie. Sie heißt Gunnitschari, oder Oberhaupt, und wird alljährlich göttlich verehrt. Ihr wird, wie einem menschlichen Oberhaupt, alle Achtung erwiesen, und bei Heirathen, bei Streitigkeiten die einen Schiedsspruch erheischen, stellt man das Gunnitschari inmitten der Räthe oder Schiedsrichter auf; alle werfen sich dann vor demselben nieder, ehe sie ihre Verhandlungen beginnen." Auch einer der Stämme des Tschittagong-Gebirges läßt dem Bambu göttliche Ehre zu Theil werden, aber nicht in demselben Sinne wie die Bhatos; sie betrachten es als die Personification der Gottheit des Waldes.

In der von Capt. Lewin entworfenen Schilderung des Bergvolks ist nichts unangenehmes oder entwürdigendes; er schreibt von ihm mit Menschenliebe, Theilnahme und Werthschätzung, welche, wenn wir nur hoffen könnten daß sie von den Vertretern der englischen Behörde in Indien allgemeiner gefühlt und kundgegeben würden, die Sittengeschichte der englischen Herrschaft ruhmreich ändern und großen Einfluß auf die Geschicke der morgenländischen Welt üben dürften. Ehe Capt. Lewin auf den Ursprung und den Charakter des Volks eingeht, beschreibt er die Art ihres Landanbaues, die als „Dschum" bekannt ist, und stellt ihr Bergleben beredt und vortheilhaft in Gegensatz zu dem der Flachlandbewohner. „Im Monat April wird das Augenmerk auf ein passendes Stück Waldland, gemeiniglich an der Bergseite, gerichtet: der üppige Unterwuchs von Gestrüpp und Schlingpflanzen muß ausgereutet, die kleineren Bäume müssen gefällt, den höheren, da sie stehen bleiben, ihre Aeste abgestreift werden. Obgleich das Lichten eines Flecks dichten Dschengels ohne Zweifel eine sehr harte Arbeit ist, machen die Umgebungen des Arbeiters dieselbe doch angenehm im Vergleich zu der müh-

samen und schmutzigen Aufgabe welche der Landbebauer in den Ebenen zu erfüllen hat; denn der Bergbewohner arbeitet einerseits im Schatten des Dschengels das er aushaut; er befindet sich auf einer Höhe wo jeder Windzug ihn erreicht und erfrischt; sein Gemüth wird durch die vor ihm sich öffnende schöne Aussicht erheitert und seine Arbeit erleichtert, während die reiche und mannichfaltige Scenerie des Waldes ihn über das Monotone erhebt. Er ist von seinen Freunden umgeben; er athmet den Duft des wilden Thymians und vernimmt rings um sich das Summen der Waldbiene; die jungen Männer und Mädchen singen zu ihrer Arbeit, und Lachen und Scherzen hören nicht auf wenn sie sich unter dem Schatten irgend eines großen moosigen Waldbaumes zu ihrem Mittagmahl niedersetzen. Andrerseits betrachte man die Mühsal des Landbebauers der Ebenen. Er geht mürrisch und unter Verwünschungen hinter einem Paar Büffel einher, und arbeitet bis an die Kniee im Schlamme stehend; rings um ihn dehnt sich ein ununterbrochener weißer Strich schlammigen Reislandes aus — kein Ast, kein Laubblatt kann ihm Schutz gewähren gegen die sengende Mittagsonne. Seine Frauen sind in irgendeiner Hütte eingeschlossen, eifersüchtig von Dschengel umgeben; wenn er im Stande ist während des Tags ein spärliches Mahl zu bereiten, so muß er es, neben seinem schmutzigen Pfluge sitzend, allein verzehren. Dazu nehme man daß der Bergbewohner durch seine vergleichsweise angenehme Arbeit zwei Rupien (1⅕ Thlr.) gewinnen kann, statt der einen welche der unglückliche Reiot der Ebene mühevoll verdient, und man wird sich nicht wundern daß das Bergvolk seine Lebensweise leidenschaftlich liebt, und mit unbedingter Verachtung jeden Vorschlag betrachtet der ihm ansinnen möchte zu dem friedsamen und eintönigen Leben der Tieflandbewohner überzugehen." Die Wanderung des Volks, wenn das „Dschum" beginnt und die Dörfer gänzlich verödet sind, gewährt einen merkwürdigen Anblick, und ebenso das Versammeln der verschiedenen „Dschung-Parteien." Männer und Frauen, Knaben und Mädchen — alle binden um ihre linke Hüfte einen mit den gemischten Samen von Baumwolle, Reis, Melonen, Pfebenkürbissen und Mais gefüllten kleinen Korb; jeder Einzelne nimmt ein „Dao" oder Bergmesser in die Hand, und bald ertönt von jeder Berghalde der Wiederhall ihrer Stimmen (ein Gesang der dem schweizerischen Jodeln gleicht), da die eine Partei, von den an jedem Berge zu ihren gegenseitigen Culturplätzen sich hinaufschlängelnden Pfaden aus, der andern antwortet. Am Dschum angekommen, bildet die Familie eine Linie, und bahnt sich stetig ihren Weg über das Feld. Man gräbt mit dem stumpfen viereckigen Dao ein enges, etwa drei Zoll tiefes Loch, legt in dieses dann eine Hand voll des gemischten Samens, und das Säen ist vollendet. Ein vereinzeltes Dschum ist sehr selten; sie sind fast stets ganz nahe bei einander, und freudig leistet man sich wechselseitig Hilfe. Zuerst reift der Mais, dann kommen die Melonen, denen alle Arten von Küchengewächsen folgen; endlich, im September, der Reis und andere Körnerfrüchte, an welchen Affen und Dschengelvögel viel Schaden anrichten. Im October wird der Baumwollertrag eingeheimst, und damit ist die Ernte zu Ende.

Das Land hat schwer zu leiden von den Heimsuchungen der Ratten. „Sie kommen," sagt Capt. Lewin, „schaarenweise an und vertilgen alles vor sich her; sie fressen das stehende Getreide auf und leeren die Speicher des Bergvolks — nichts hält sie ab. Sie kommen, wie man sagt, von Süden her, und verschwinden eben so plötzlich als sie erschienen sind.

Die verlassenen Dörfer bieten ein merkwürdiges Aussehen, sie tragen insgesammt Spuren an sich daß eben erst noch rege Thätigkeit in ihnen herrschte, und doch ist jedes lebende Wesen daraus verschwunden. Das wandernde Volk läßt die Hälfte seines Eigenthums zurück: Speicher welche Getreide enthalten, die Webewerkzeuge der Frauen, — kurz, Dinge die man mit Muße wegschaffen kann. Sie thun es aber mit voller Sicherheit, denn „es gibt in den Bergen keine Diebe."

Ein guter und erfolgreicher Jäger zu sein ist ein großes Verdienst in den Augen dieses Volks, dessen Land Ueberfluß an fast jeder Art wilder Thiere hat. Der Elephant schwärmt in großen Heerden im Bezirk umher, und das assamesische Rhinoceros ist sehr häufig vorhanden, ebenso die Boa-Constrictor, die eine ungeheure Größe hat. Die Hausthiere sind: die Kuh, der Büffel, die Ziege, der Hund, die Katze, das Schwein und das gewöhnliche Geflügel.

Der Verfasser theilt die Stämme welche das Tschittagong-Gebirge bewohnen in zwei Classen: 1. die Khyoungtha, oder Kinder des Flusses, welche rein aracanesischen Ursprungs sind, die alte aracanesische Mundart sprechen, und in jeder Weise buddhistische Gewohnheiten beobachten; 2. die Toungtha, oder Kinder der Berge, die einen gemischten Ursprung haben, zahlreiche Mundarten sprechen und reinere Wilde sind als die Kinder des Flusses. Ueber ihren Ursprung ist nichts schriftliches vorhanden, sie besitzen bloß eine mündliche Ueberlieferung. Die Khyoungtha haben eine geschriebene Sprache, aber keine Geschichte; die Toungtha besitzen keine Schriftzeichen, und ihre Sprachen keine Ausdrücke für das was über die Bedürfnisse und Gefühle ungesittigten Lebens hinausgeht. „Das allgemeine physische Aussehen der Bergstämme," sagt Capt. Lewin, „weist stark auf die Mongolen hin. Der Statur nach sind sie klein, nicht 5 Fuß 6 Zoll hoch. Ihr Gesicht ist breit, die Nase flach, ohne merkbaren Sattel; die Augen sind schmal, und sitzen schief im Kopfe; sie haben hohe Backenknochen und keinerlei Art Bart. Aus ihren Augen spricht Ehrlichkeit, aus ihrem freundlichen Lächeln Offenherzigkeit; ihr Blick aber straft sie nicht Lügen, sondern ist der treue Ausdruck ihres Charakters."

Gewisse Sitten sind allen Stämmen gemein; z. B. Sklaverei, unter zwei Formen: die des Schuldner-Sklaven,

wenn z. B. jemand Geld von dem Häuptling oder irgend einem andern Mann borgte, und seine Kinder oder weiblichen Verwandten als Unterpfand hergab, damit sie als Knechte oder Mägde dienen bis die Schuld bezahlt ist. Diese Sitte ist unter unserer Herrschaft kurzweg abgeschafft worden — nicht immer, wie der Verfasser zeigt, gerichtlich oder mit wünschenswerthen Ergebnissen. Die andere Form von Sklaverei, die einst unter unsern zinspflichtigen Stämmen bestand, herrscht jetzt nur noch bei den außerhalb unserer Gerichtsbarkeit stehenden unabhängigen Völkerschaften, nämlich die Gefangenschaft durch Bogen und Speer, Männer und Weiber die im Kriege gewaltsam weggeschleppt und wie Vieh von Herrn zu Herrn verkauft wurden. Was diese betrifft, so sagt Capt. Lewin: „Der Ursprung dieser Gewohnheit, wenn nicht in der That der Ursprung des chronischen Zustands der Kriegführung in welchem alles Bergvolk zu leben scheint, war der Mangel an Frauen. Unter all diesen Bergbewohnern ist die Frau der Hauptarbeiter, und natürlich genug hält bei der unaufhörlichen Arbeit, in jedem Wetter, der Tod reiche Ernte unter den Weibern, oder setzt sie dadurch mehr als die Männer tödtlichen Krankheiten aus. Daher finden wir unter einigen Stämmen die sonderbare Sitte der Vielmännerei vorherrschend, wogegen andere zu einem einfacheren Mittel greifen: dem Gesetz des Stärksten. Diejenigen welche wenige Weiber hatten, zogen bewaffnet aus, und holten sie bei einer schwächeren Gemeinde."

Die Khyoungtha der Berge sind eine schöne Menschenrace — männlich, bieder und edel. Sie glauben fest an Seelenwanderung. Es besteht kein Kastenwesen unter ihnen, alle sind gleich, und die Priesterschaft ist keine beständige. Capt. Lewin behauptet daß der Buddhismus dem Brahmanenthum moralisch überlegen sei. „Niemand," sagt er, „kann unter ein zum buddhistischen Glauben sich bekennendes Volk gehen, ohne daß ihm auf den ersten Blick schon die Ueberlegenheit desselben an Mannhaftigkeit, Treue, Selbstverläugnung und all den ernsteren, edleren, sittlichen Eigenschaften auffällt, die in so hohem Grade beigetragen haben den gesellschaftlichen Zustand des schwächern Geschlechts zu heben: unter allen Berg-Buddhisten sind die Frauen geachtet und nehmen eine ehrenvolle Stellung ein. Sie genießen große Freiheit des Handelns, und sind unbestreitbar eine Macht unter dem Volke. Sie können, ebenso gut wie Männer, ihre eigene Seligkeit erringen, und „Nirvana" erreichen. Die Kleidung des Khyoungtha ist einfach und anmuthig, und die Männer sind tätuirt: der Name Gottes ist auf die Schulter gezeichnet. Männer und Frauen sind gleich leidenschaftliche Freunde von Blumen und tragen viele Zierrathen. In jeder Dorfgemeinde haben die Erwachsenen ein Oberhaupt, die Knaben ebenfalls, und die unverheiratheten Männer und die Knaben schlafen in einem besondern Hause, wie in Borneo. Der Stand der Sittlichkeit ist, nach europäischen Begriffen, ein niedriger, von einem ungetreuen Weibe aber hört man selten, und Familienbande und Pflichten üben einen mächtigen Einfluß. Die Ceremonien bei Heirathen und Todesfällen sind verwickelt und malerisch. Gegen ihre körperlichen Gewohnheiten ist nichts einzuwenden, ausgenommen in einer Hinsicht — beide Geschlechter lassen ihr Haar sehr lang werden und waschen es selten; „die Folgen," sagt Capt. Lewin, „kann man sich besser denken als beschreiben." Die Khyoungtha tanzen nicht mit einander. Ihre Festversammlungen werden durch eine wandernde Theatergesellschaft belebt welche in jeder kalten Jahreszeit die Runde macht, und von deren Darstellungen der Verfasser eine merkwürdige und sehr unterhaltende Schilderung entwirft.

Die Toungtha sind von den Khyoungtha in vieler Weise verschieden. Ihre Dörfer liegen gewöhnlich auf hohen Bergen und an schwer zugänglichen Stellen. Die Männer tragen so gut als keine Kleider, und die Weiber ein einziges spärliches Röckchen. Den Weibern liegt die härteste Arbeit ob, und ihre Stellung ist eine niedrigere. Die Religion der Toungtha ist einfach — eine reine Naturreligion; sie beten die Elemente an und haben einen unbestimmten Begriff von irgendeinem göttlichen Walten. Sie sind grausam und legen dem Leben nur wenig Werth bei. Verehrung und Achtung sind ihnen unbekannte Gemüthsbewegungen; sie grüßen weder ihre Häuptlinge noch ihre Aeltesten; in ihren vielen Sprachen gibt es keine Begrüßungsform, auch haben sie kein Wort um Dank auszudrücken. Einem Eid legen sie Wichtigkeit bei; er ist eine Erprobung in Verbrechenssachen, und durch denselben bekräftigen sie Verpflichtungen. Der Eid wird auf die Dinge geleistet von welchen ihre eigentliche Existenz abhängt: Wasser, Baumwolle, Reis, das Dao oder Bergmesser. Sie sind Monogamisten und in der Regel gute Gatten und Väter. Ehebruch wird mit dem Tode bestraft. Sklaverei ist eine anerkannte Einrichtung, eines Mannes Sklaven aber sind seine Kinder, und werden im allgemeinen gut behandelt. Jedes Dorf ist ein kleiner Staat und niemandem Treue schuldig als seinem eigenen Oberhaupt. Ein Mann darf den einen Häuptling verlassen und sich mit seiner Familie in dem Dorf eines andern ansiedeln; daher die Macht verschiedener Häuptlinge, welche auf dem Umfang ihrer gegenseitigen Dörfer beruht, von Zeit zu Zeit beträchtlich schwankt, je nach ihren Erfolgen oder ihrer Volksthümlichkeit. Sie sind ein gesundes Volk und erfreuen sich eines langen Lebens, vielleicht weil sie keine Aerzte und nur sehr wenige Reizmittel haben. (Chambers' Journal.)

Zur Humboldt-Literatur.

Briefe A. v. Humboldts an Freiherrn v. Bunsen. Leipzig 1869. Brockhaus. Der historische Werth dieses Briefwechsels kann nicht leicht unterschätzt werden, da er von politischen Herzensergießungen und Mittheilungen über die Geschichte des Hofes Friedrich Wilhelms IV strotzt. Doch gehört dieß nicht in den Kreis unserer Berichterstattung, sondern wir beschränken uns auf solche Nachrichten die wissenschaftliches Interesse haben. Der Verkehr zwischen Humboldt und Bunsen begann im Frühjahr 1816 zu Paris wo Bunsen um eine Audienz bei dem berühmten Mann gebeten hatte und Humboldt ihm schrieb: „Die Bekanntschaft von Männern wie Herr Doctor Bunsen (damals natürlich weder Freiherr noch Excellenz) ist nie stöhrend, [1] sondern ansheiternd und belehrend."

Höchst interessant ist es wie mild Humboldt 1835 bei Gelegenheit der frühern mißglückten Berufung Schellings über Naturphilosophie urtheilt, während er sie sonst strenger zu richten pflegte. „Ich habe nie die Möglichkeit einer Naturphilosophie bezweifelt, wenn mich auch der Theil derselben welcher das Heterogene der Materie (specifisch verschieden scheinender Stoffe) behandelt, bisher nicht überzeugt hat. Schellings Naturphilosophie, dem rohen Empirismus, der nüchternen Anhäufung von Thatsachen entgegenstehend, ist ganz von den naturphilosophischen Träumereien verschieden, die nicht ihm, sondern mißverstandenen Lehren zugehören, aber allerdings eine Zeit lang (vor 10—12 Jahren) von gründlichem speciellen Wissen abhielten, weil die Jugend wähnte man könne eine specielle Chemie (eine reinliche, a priori, ohne sich die Hände zu benetzen), eine Astronomie ohne Meßinstrumente und Fernröhre treiben. Ich bin fest überzeugt daß des großen Philosophen Ankunft Mitscherlichs oder Kunths chemische und botanische Vorlesungen nicht um einen Zuhörer vermindert haben würde, der Philosoph würde mit Achtung jeden behandelt haben der auf dem Wege der Beobachtung den Horizont des empirischen Wissens zu erweitern strebt, weil er in dem Beobachteten selbst das Material erkennt welches der Geist ordnen, beherrschen soll."

Akademische Berufungen und Geldunterstützungen des Königs an Gelehrte bilden den Hauptstoff des Briefwechsels. Humboldt schreibt wiederholt an Bunsen daß diesem letzteren allein „Lepsius verdankt" werde. Aber selbst auswärts sorgte Humboldt, man möchte fast sagen mütterlich, für alle Nothdürftigen unter den Gelehrten. So schreibt er einmal: „Sie wissen vielleicht schon von Sir Robert Peel selbst daß es mir geglückt ist dem großen Botaniker Robert Brown eine Pension von 200 Pf. St. zu verschaffen." Als der erste Band des Kosmos erschienen war, überwachte Humboldt mit beinahe ängstlicher Spannung den Eindruck den er auf die Engländer hervorbringen werde. Ganz unglücklich machte es ihn daß anfangs eine schlechte Uebersetzung erschienen war, und um so mehr befriedigte es ihn daß Frau Sabine (die Gemahlin des großen Naturforschers, jetzt General und Vorstand der königl. Gesellschaft der Wissenschaften) eine andere anfertigte. Daher schreibt er am 8. Nov. 1847: „Der zweite Theil des Kosmos ist endlich in den letzten Tagen des October bei Cotta erschienen, und ich flehe zu Ihnen daß Sie das anliegende Exemplar, das einzige das ich bisher gesehen, für Sabine recht bald in die Hände von Murray legen." Am 22. Sept. 1848 heißt es dann: „Ich bin vor wenigen Tagen in mein 80. Jahr getreten, und empfinde einiges Wohlbehagen daß gerade meine letzte, fast mehr literarische als wissenschaftliche Arbeit in dem Lande hoher Intelligenz, in England, wo ich oft und lange so unliebevoll behandelt worden bin, solches Interesse erregt." Man bemerke hier wie unbefangen A. v. Humboldt selbst den Kosmos beurtheilt, den er eine „literarische" Arbeit nennt, was er in der That auch war, während unsere Landsleute immer noch im Kosmos das größte Denkmal seines Ruhms erblicken. Die Verdienste dieses Werkes kannte niemand besser als Humboldt selbst, wenn er am 28. Sept. 1852 schreibt: „Da es den Zustand unseres Wissens und der herrschenden, oder besonderer Aufmerksamkeit würdigen, Ansichten über Naturgegenstände in der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts, ja numerische Angaben aller Art mit der größten bis jetzt erlangten Genauigkeit darlegen soll, so ist jedes Blatt neu geschrieben, kaum zwei Monate vor dem Druck, was allein Frische bedingt. Ich rede von der Redaction; denn im Sammeln ist nichts übereilt, und an dem einzelnen Material ist von mir gesammelt und niedergeschrieben, vom Leben mit Laplace, Arago, Davy und Wollaston an, bis zum Leben mit Bessel, Encke, Argelander und Melloni. Wißbegierde hat gemacht daß wohl wenige Menschen 62 Jahre lang (so weit ist es her als Georg Forster mich in die Vorwelt zu Sir Joseph Banks, Cavendish, William Herschel führte) so viel aus dem Umgange berühmter Zeitgenossen geschöpft haben als ich!" Bezüglich der gelehrten Engländerin, die man für die Verfasserin der seinerzeit berühmten und berüchtigten „Fußstapfen des Schöpfers" (Vestiges of creation) hält, findet sich in dem nämlichen Briefe folgende Stelle: „Das Exemplar der trefflichen Schrift Phys. Geography von Mrs. Somerville, das ich empfangen und mit großem Nutzen gelesen, hat mir große Freude gemacht, um so mehr, da ich es gewiß Ihrem Wohlwollen für mich verdanke. Wenn Sie Gelegenheit finden die herrliche Frau wissen zu lassen, welche hohe Achtung ich für jede ihrer Arbeiten empfinde, so wäre es mir sehr angenehm."

Wir erinnern uns wie am Beginn des vorigen Jahrzehnts in den Zeitungen ein großes Geschrei erhoben wurde, daß der Schwede Ericsson, von dem man behauptete er habe die Dampfmaschine durch eine Luftmaschine verdrängt, hinterlistiger Weise einen deutschen Erfinder um sein Erst-

[1] Humboldts Schreibweise schwelgt in überflüssigen h, auch sonst ist seine Orthographie sehr altmodisch.

geburtsrecht betrogen habe. Seitdem sind etwa 15 Jahre verflossen. Ericsson hat sich fort und fort abgequält, und die Luftmaschine hat noch immer nicht die Dampfmaschine verdrängt. Ein Brief vom 6. März 1849 enthält Empfehlungen für den Oberamtmann Prehn aus Ratzeburg, den Vorgänger von Ericsson: „Er begibt sich nach England um ausgezeichnete Engineers, Maudsley, John Penn, Miller und Roversbill, an die ich deßhalb geschrieben, um die nutzbare Anwendung eines neuen, wie er glaubt, sehr ökonomischen Princips (warmer Luft als Maschinenkraft) zu befragen. Hr. Prehn ist von Schumacher in Altona und ausgezeichneten Physikern in Kiel und Berlin mir dringend empfohlen durch Sicherheit des Charakters und wissenschaftlichen Scharfsinn."

Obgleich wir uns der politischen Stoffe enthalten wollten, so können wir es doch nicht über das Herz bringen folgende Stelle zu übergehen, die sich auf das Londoner Protokoll (1850) bezüglich Schleswig-Holsteins bezieht: „Die einzige politische Freude welche ich seit Jahren genossen, verdanke ich Ihnen, Ihrer spontaneen Energie des Charakters. Das Nichtunterschreiben des Protokolls wird wie ein Lichtpunkt in der Geschichte dastehen. Ein solches Gefühl haben der König, und der edle, durch Erfahrungen, Aufenthalt in Ihrem Hause und Erweiterung des Horizonts erleuchtete Prinz von Preußen in vollem Maaße mit mir getheilt."

Vom dritten Bande des Kosmos, der bekanntlich der physischen Astronomie gewidmet ist, hatte Humboldt ein Exemplar an Sir John Herschel als Autorengeschenk gesendet, von diesem aber kein Dank- und Lebenszeichen erhalten. Wohl drei verschiedenemale beklagt er sich darüber, so schreibt er am 18. Juli 1851: „Ich will kein Lob als Schriftsteller; aber nicht mehr in dem Andenken eines Mannes wie Sir John Herschel zu stehen, der mich so viele Jahre lang mit Freundschaftsbezeugungen überschüttet, quält mich. Es ist fast ein Jahr daß ich ihm meinen astronomischen Band mit einem warmen Briefe gesandt, ein Buch, von dem jede Seite voll des Ausdrucks meiner Verehrung des großen, durch Vater und Sohn verherrlichten Namens ist. Auch ist mein Buch nicht von den schlechten. Was kann ihm darin mißfallen haben? Zwei Zeilen des Antheils hätten mich beruhigt. Vielleicht liegt das Stillschweigen nur in Geschäftigkeit und Uebersiedelung nach London." Endlich nach langer Zeit kam ein süßes Billet von Herschel, das Humboldt ganz selig machte. Wir lesen es staunend daß ihm soviel an dem Urtheil dieses einen Mannes gelegen sein konnte.

Eine Episode aus der Geschichte der Franklinsucher, welcher ein Brief vom 28. Dec. 1851 gedenkt, dürfte nicht ohne eine Erläuterung verstanden werden. Um jene Zeit hielt man es für möglich, und Humboldt selbst theilte diese Meinung, Franklin könne die nordwestliche Durchfahrt gefunden haben und mit seinen Schiffen an die Küsten des sibirischen Eismeeres gelangt sein. Lieutenant Pim, der später an den Franklinfahrten theilnahm und das Glück hatte die Mannschaft Mac Clure's, des Entdeckers der nordwestlichen Durchfahrt, zu retten, hatte beschlossen die Vermißten in Sibirien aufzusuchen. Humboldt schreibt darüber: „Dem liebenswürdigen Lieut. Pim, dessen kühne und enthusiastische Hingebung man nicht ohne Rührung und Bewunderung betrachten kann, glaube ich angenehme Eindrücke gelassen zu haben. Ich habe ihn noch an demselben Abend seiner Ankunft beim König eingeführt, dann hat er bei Hofe gespeist, wo ihn König und Königin auf das liebevollste behandelt haben. Ich habe in des Königs Namen (dieser reiste am folgenden Morgen nach Hannover zum Begräbniß des schlauen Tyrannen) an Nesselrode geschrieben mit Worten für den Kaiser, auch an viel Sibirier. Ich halte es allerdings für recht wahrscheinlich daß Franklin durch die Wellingtons Straße nordwestlich gegangen, dann, von Strömungen getrieben, bis in den Meridan der Mündung der Kolyma gelangt ist. Allerdings hat mein Freund, Admiral Wrangel, Vermuthungen von einer gegenüberstehenden Küste nordöstlich von den Inseln Neu-Sibirien, die aus Eis, Mastodonten-Knochen und Treibholzstämmen bestehe. Es ist aber unwahrscheinlich daß dort Menschen (Esquimaux) durch Einwanderung von Osten her leben. Wie sollte sich die gestrandete Mannschaft haben selbst ernähren können? Das ist die trübe Ansicht." Ende März 1852 erfahren wir den Ausgang des gutgemeinten aber, wie sich ergeben hat, ganz unnützen und ungeographisch erdachten Unternehmens: „Des liebenswürdigen Pim Unternehmen ist in Rußland gescheitert, weil man es auf Erfahrungen meines Freundes, des Admiral Wrangels, stützen mußte, und das bloße Nennen des Namens dieses Mannes, der von Fürst Mentzikoff und einem Neider und Verfolger, Admiral Matiuschkin, in größte Ungnade gestürzt, den Zorn des Kaisers erregte. Man hat dem Kaiser falsche (übertriebene) Zahlen gegeben von der Zahl der Hunde die Wrangel (dieser hat nie über 240 gehabt) gebraucht, von dem Elend, in welches die Eingebornen verfallen würden, wenn man ihnen über tausend Hunde abzwänge."

Da in Deutschland der Irrthum vielfach verbreitet ist Humboldt sei Atheist oder, wie man jetzt sagt, Materialist gewessen, so wollen wir die SS. 77, 113 und 197 bezeichnen, auf denen Humboldt seinem Dank gegen Gott oder gegen die Vorsehung Worte verleiht.

Briefwechsel und Gespräche Alex. v. Humboldts mit einem jungen Freunde. Berlin 1869. Zweite Auflage. Diese kleine Schrift erschien schon 1860, aber wir fragen uns vergebens warum der Verfasser noch immer glaubt anonym bleiben zu können. Er selbst druckt einen Brief Humboldts vom 27. Oct. 1853, wo es heißt: „Sie werden, mein theurer **, fast mit derselben Post drei Empfehlungsbriefe erhalten haben, an ** (Excellenz!). Sprechen Sie über von Hippel[1] und die primitive Kirche

[1] Soll wahrscheinlich heißen: den Hippolytus.

und die Zeugnisse welche ägyptische Namen für die biblischen Traditionen geben, überhaupt von Ihren Geschichtsideen. Einer seiner Söhne hat merkwürdige Untersuchungen über die Geographie des Ptolemäus an der östlichen Küste von Afrika gemacht." Deutlich weist alles darauf hin daß dieser Brief an Hrn. v. Bunsen gerichtet war. Wir brauchen also nur den Briefwechsel mit Bunsen nachzuschlagen, ob sich ein Schreiben vom 27. October 1853 vorfinde. Es findet sich auch eines, und wir lesen darin folgendes: „Es ist selten daß man einen Brief an Sie ohne eine oft lästige Bitte endigt. Sie betrifft einen recht ausgezeichneten, sehr ernst anstrebenden jungen Gelehrten, den Dr. Althaus aus Detmold. Neffe des mir sehr anhänglichen, freigesinnten, schon verstorbenen Bischofs Dräseke, wurde er mir, schon als er die Universität bezog, warm empfohlen. Mit Geschichte und alter Literatur vertraut, wollte er anfangs sich der akademischen Laufbahn widmen. Er hat ein Jahr lang einen sehr nützlichen Aufenthalt in Italien gemacht, und will jetzt, da sein Vater, ein Geistlicher, ohne Vermögen ist, versuchen ob durch Unterrichtgeben bei einzelnen Personen oder in Privatschulen er sich in dem schönen England arbeitsam erhalten kann. Es ist ein Mensch von sehr edler Gesinnung und echt deutschem Charakter. Ihre ägyptischen Geschichtsentdeckungen, Ihren Hippolytus und Ihre Enthüllungen des primitiven Christenthums hat er verschlungen oder, besser zu sagen, sich angeeignet. Vielleicht finden Sie, theuerste Excellenz, Gelegenheit den mir lieben jungen Mann in einem Erziehungsinstitut, wo man deutschem Wissen hold ist, zu empfehlen."

Als Neffe eines alten Freundes, genoß Althaus zur Zeit seiner Berliner Studien seit 1848 das Glück von Zeit zu Zeit Humboldt zu besuchen, dabei ihm gereimte Huldigungen vorlesen zu dürfen, von ihm mit Geschichtsliteratur versehen zu werden und kleine Billete zu erhalten. Die Gespräche wurden jedesmal zu Papier gebracht und enthalten selbstverständlich viele heißflüssige Auswürfe des in politischen Dingen sehr vulcanisch gesinnten A. v. Humboldt. Aber auch treffliche Bemerkungen über naturwissenschaftliche Dinge werden eingeflochten. Ein Gespräch über den „rhodischen Genius" führte zu folgender Begriffsbestimmung. „Ich nenne anorganisch die Körper, deren Theile nach den Gesetzen chemischer Affinität gemischt sind; organisch die Körper, deren willkürlich getrennte Theile nach der Trennung, unter den vorigen äußern Verhältnissen, ihren Mischungszustand ändern. Im Organismus beherrscht also ein geheimes Gesetz alle Theile; er besteht nur, indem alle seine Theile wechselseitig Mittel und Zweck des Ganzen sind. Ob man aber mit diesen Definitionen einen Hund aus dem Ofenloch ziehen kann, ist eine andere Frage."

Ein anderesmal kam das Gespräch auf einen Vortrag Karl Ritters über Palästina und die Lage von Sodom und Gomorrha. Humboldt bemerkte: „Es ist Thatsache daß bei genauer Durchforschung der dortigen Gegend sich ganze Reihen kleiner Vulcane gefunden haben, eine Erscheinung welche die Erzählung der Bibel allerdings physisch einigermaßen erklärt und bestätigt. Dazu ist jene Gegend auch reich an Steinsalzbildungen, mitunter in der Form menschlicher Gestalten aufgerichtet. Im Angesicht solcher naturhistorischen Denkmale braucht man denn die Verwandlung von Lots Weib nicht so buchstäblich zu nehmen. Uebrigens ganz im Reinen ist man über die erwähnte Localität noch nicht." Diese Worte wurden am 27. Febr. 1852 geäußert, was nicht zu übersehen ist, denn jetzt sind sie unverständlich. Das todte Meer und die Jordanspalte sind befreit von dem früheren Verdachte, der Sitz vulcanischer Thätigkeiten gewesen zu sein, nach der übereinstimmenden Aussage zweier geologischen Beobachter ersten Ranges, wie Lartet und Oscar Fraas. Vulcane trifft man dagegen auf einer Hochebene nördlich vom todten Meer im Haurangebirge.

Ein deutscher Student in Gesprächen mit Humboldt wird die erste Gelegenheit ergreifen um ihm mit der Frage auf den Leib zu rücken, was er von der Unsterblichkeit der Seele halte. Humboldt gab folgenden Bescheid, der freilich eine Entscheidung nicht war: „Die Beantwortung der Frage beruht für jeden Einzelnen auf einem persönlichen Bedürfniß, das als solches nicht zu widerlegen ist. Innerhalb des Gebietes der Wissenschaft streitet man: ob der Geist untrennbar sei von dem Körper, oder ob er, auch nach dem Zerfallen desselben, noch fort existiren könne. Für objectiv entscheidbar halte ich, wie gesagt, die Frage nicht. Aber für mich, fügte er mit unbeschreibbarem Ausdruck hinzu, wäre es allerdings an der Zeit eine Wahl zu treffen."

Mit Interesse wird man lesen daß in Gesprächen, wo man sich kritisch nicht überwacht fühlt, Humboldt die Auflösbarkeit aller Nebelflecke in Haufen einzelner Sterne für möglich hielt: „Die Ansicht von der allmählichen Veränderung der Nebelflecke und dem Werden der Weltkörper aus ihnen hat etwas gemüthliches. Ich bin jedoch überzeugt daß noch alle Nebelflecken sich als Sternhaufen erweisen werden. Zu diesem Schluß berechtigen wenigstens die merkwürdigen Resultate der großen Teleskope des Lord Rosse mehr als zu irgendeinem andern." Bekanntlich ist dieß ein Irrthum, denn seitdem hat das Spectroskop gesprochen und entschieden daß die „unauflöslichen" Nebelflecke aus glühenden Gasen bestehen.

Adolf Bastian. Alex. v. Humboldt, eine Festrede gesprochen am Säculartage. Berlin 1869. Bastian, der beide Welten gesehen hat und Jahre lang in fremden Continenten wanderte, befand sich in einer begünstigten Lage Humboldts Bedeutung als Reisender treffender zu würdigen als andere die Europa nicht verlassen haben. Anerkennung verdient unter andern seine Ausführung, wie die Natur der besuchten Erdräume auf Humboldts wissenschaftliche Arbeiten zurückgewirkt habe. „Nur in der Sonnengluth des heißen Erdgürtels bleiben die Berglän-

der fast bis an die menschlicher Existenz gesteckten Grenzen des Luftmeeres bewohnbar, bekleiden sie sich auch dort noch mit dem Schmucke der Pflanzenguirlanden, wo schon das Athmen beschwerlich wird, und die Veta das animalische Leben bedroht, so daß einsam nur der Condor in den stillen Lüften schwebt. In der verticalen Gliederung der Andenkette, längs des meilenlangen Abfalls von den im ewigen Eise starrenden Gletschern, zu den dicht verschlungenen Lianenwäldern, wo eine ephemere Vegetation die andere erstickt, entfaltet sich in den Thälern, an den Gießbächen, auf den Wiesen, um den in gefährlicher Höhe hängenden Wasserbecken der Seen, entfaltet sich hier die bunteste Mannichfaltigkeit der Klimate, ein unendlicher Wechsel der verschiedenen Zonen, die sonst nur in horizontaler Richtung weit getrennte Areale charakterisiren. Im tropischen Amerika, wo sich die Vergleichungspunkte näher als anderswo zusammendrängen, erwuchs Humboldts botanischer Wunderbau von der Pflanzengeographie, deren sorgsame Ausbildung den übrigen Comparationen zum Musterbilde gedient hat, und unter den Eindrücken dieser Reisen wurden dann die Keime gesäet zu den Ideen die wir als vollgereifte Früchte im Kosmos wiederfinden." Wir hören ungern Humboldt immer und immer wieder als Verfasser des Kosmos preisen, den er ja, wie wir kurz zuvor zeigten, „mehr eine literarische als wissenschaftliche Arbeit" genannt hat. Der Kosmos ist eine meisterhaft geschriebene, sorgsam genaue, kritisch äußerst scharfe Musterung des Naturwissens seiner Zeit. Der Kosmos ist aber theilweise schon veraltet und wird täglich mehr veralten, und dadurch der naturwissenschaftlichen Compendiengeschichte verfallen. Humboldts unvergänglicher Ruhm beruht daher nur auf den Fortschritten welche die geographischen Wissenschaften ihm verdanken. Wir wollen deßhalb in Kürze noch einmal aufzählen was jene Wissenschaften an Zuwachs durch ihn allein und niemand andern gewonnen haben. Als Reisender 1) gibt er das erste Beispiel wie die Vervollkommnung von Zeitträgern (Chronometern) zur Bestimmung von geographischen Längen im Innern großer Festlande benutzt werden könne. Von dem zu Höhenbestimmungen erst kurz vor seiner Reise durch de Luc geschickt gemachten, während seiner Reise durch Ramonds Beobachtungen noch genauer überwachten Barometer, für welches unmittelbar nach beendigter Reise Laplace seine berühmte Formel schuf, zog Humboldt sogleich für die Wissenschaft den höchsten Nutzen, denn er entwarf 2) das erste Höhenprofil welches die Erdkunde kennt quer über Spanien. Mit diesem graphischen Hilfsmittel beginnt das exacte Wissen der irdischen Höhenkunde. Später gab er 3) diesem Zweige die höchste Durchbildung, indem er die stereometrische Geognosie erdachte, deren Aufgabe es ist die mittlere Höhe der Festlande durch Rechnung festzustellen. Die ersten angenäherten Werthe die er für Asien, Europa und Amerika ermittelte gelten noch jetzt in der Wissenschaft. Er lehrte 4) bei Gebirgen die Paßhöhen und die Gipfelhöhen unterscheiden, ein Verfahren welches uns erlaubt mit Hilfe der gefundenen Zahlen zwei entfernte Gebirge wie Alpen und Pyrenäen, streng mit einander zu vergleichen. Unser Wissen von den Magnetkräften der Erde verdankt ihm 5) die Entdeckung daß die Intensität der Magnetkräfte von den Magnetpolen abnimmt gegen den Aequator. Als Maßeinheit, bis Gauß ein strengeres Verfahren einführte, galt 30 Jahre lang der von Humboldt in Quito gefundene Ausdruck der örtlichen magnetischen Erdkraft. Wir verdanken ferner 6) seinem großen Genie die unerwartete Entdeckung daß die meisten Vulcane (vielleicht alle) auf Spalten liegen, d. h. in Reihen geordnet sind welche beinahe mit größten Kreisen zusammenfallen. Wir verehren in Humboldt den Schöpfer 7) der Kunst die Isothermen (Isotheren, Isochimenen) zu ziehen, mit denen das Wissen über die Gesetze ungleicher Vertheilung der Wärme auf der Erde beginnt. Die Meteorologie war vor 1817, wo Humboldt jenen Meistergriff that, ein ordnungs- und lichtloser Wust von Beobachtungen und Zahlenwerthen. 8) Humboldt ist der erste Baumeister für den physikalischen Theil der Ortskunde der Gewächse, indem er eine Beobachtung Tourneforts 1701 am Ararat, daß nämlich mit der senkrechten Höhe die Pflanzenwelt sich ändere, wie in Meeresnähe bei wachsender Polhöhe, unter die streng zu erforschenden Gegenstände erhob, mit andern Worten er ist der erste Reisende, der mit dem Höhen bestimmenden Barometer Pflanzen sammelt und dem wir die Begriffe von Pflanzenklima, sowie solche Schlagwörter als Palmen-, Orangenklima u. s. w. verdanken. Humboldt ist dagegen nicht der Entdecker des peruanischen Küstenstromes, denn er hat auf das schärfste gegen die Benennung Humboldtstrom Verwahrung eingelegt, weil jene Strömung, wie er selbst sagt, „jedem spanischen Schiffsjungen, der an der Westküste Südamerika's jemals zu Schiff fuhr, schon seit 300 Jahren bekannt gewesen sei." Humboldt ist ferner nicht der Entdecker des Cassiquiare, über dessen Dasein Lacondamine schon 1745 der Pariser Akademie einen Vortrag gehalten hat. Will man ihm noch eine große Entdeckung zuschreiben, so ist es diese daß die Gebirge Innerasiens nicht von einem Knoten ausstrahlen oder gleichsam speichenförmig Asien durchziehen, sondern in Ketten geordnet ziemlich parallel von Ost nach West streichen.

Dieß ist die präcise Begrenzung der Verdienste des Humboldt'schen Genius, wie er fruchtbar in den Gang der Wissenschaften eingegriffen hat, und wobei ungewürdigt bleibt was er als Reisender geschildert oder als Gelehrter zur Anfertigung eines geschmackvollen Handbuchs (Kosmos) gesammelt hat.

Wir haben Humboldts Leistungen auf dem Gebiete der Völkerkunde nicht gedacht, weil sie in diesen Zweigen keine Epoche bezeichnen. Bastian mag uns dafür die Bedeutsamkeit der von Humboldt durchwanderten Schauplätze schildern. „Auf den erhabenen Bergterrassen der Cordilleren, auf jenen in verdünnten Luftregionen schwebenden

Höhen, von wo die Königsstädte Bogota, Tunja, Quito, Tenochtitlan die Vasallenländer überschaut hatten, fand sich Humboldt auf den classischen Boden westlicher Hemisphäre versetzt, an die Stätten wo Bochica, der Buddha der Chibchas (in seiner Bezeichnung) gewandelt, wo die Theokratie der Idacanzas geherrscht, wo die Sonnensäule auf Quito's Tempelhofe den äquatorialen Zenithstand für eine verwickelte, und doch überraschend genaue, Jahresrechnung markirte. In der öden Puna del Pullol traf der Reisende die Reste jenes mächtigsten Werkes der Menschenhand, mit dem die Incas die Riesennatur der Andes, die Schrecken ihrer Abgründe und Schneekuppen bezwangen; in Mexico stand er finnend vor den Pyramiden der Sonne und des Mondes, vor dem Belus-Thurm Cholula's, dem Gedenkstein verschwundener Culturheroen, folgte sein Auge den Zügen atlantischer Pelasger, redeten überall die Zeugen eines mysteriösen Volks, die Bauten kunstfertiger Tolteken, von deren einstiger Pracht und Größe, von deren trauervollem Untergang die Ueberlieferungen heiliger Sage erzählen. Zwei bis dahin versiegelte Geschichtstableaux entrollten sich, in den Civilisationsbildern des nördlichen und südlichen Amerika, vor Humboldts philosophischem Geist, und sein klarer Blick erkannte rasch die Tragweite der Folgerungen die sich aus dem unverhofft gebotenen Gewinn mischungsreiner und originell ausgeprägter Vergleichungsobjecte ergeben würden, um durch eine mit den Gesichtspunkten wechselnde Beleuchtung die Vorgänge zu erhellen die in der Morphologie unseres eigenen Geschichtsorganismus zu Tage treten und das Wachsthum desselben regieren." Aber nicht bloß Gebiete von Culturvölkern durchwanderte der unvergeßliche Meister, sondern, was noch belehrender für ihn war und für uns ist, die Räume sogenannter Naturstämme: „Bei den Guaneken, Guamos, Achaguas, Guahibos, Guaipos, bei den Verfertigern des Curare-Giftes, bei den erdeffenden Otomaken, den cannibalischen Lüsten ergebenen Stämmen, lag die menschliche Natur in rohester Einfalt aufgedeckt da, zergliederte sie sich vor dem Auge des Naturforschers in die Atome elementarer Ursprünglichkeit, die ein Messen und Zählen gestattet. In der durchsichtigen Einfachheit der Uncultur ist der Faden anzuknüpfen der in den künstlich verschlungenen Phänomenen der Civilisation als leitender zu dienen hat, denn daß die Menschennatur eine einheitliche sei, ist von Humboldt stets betont worden, in seinen wissenschaftlichen Erörterungen sowohl wie in seinen von edelster Gefühlswallung zeugenden Reden gegen die Sklaverei in Venezuela und in Cuba."

Im Ural und Altai. Briefwechsel zwischen Alexander v. Humboldt und Graf Georg v. Cancrin. Leipzig 1869. Der russische Finanzminister Graf Cancrin wandte sich am 15. Aug. 1827 an Humboldt um ein Gutachten, ob es rathsam sei daß der russische Schatz zur Hebung der uralischen Metallausbeute Platinmünzen schlage. Der Graf äußert selbst folgendes Bedenken: „Die Platina hat keine der schönen Eigenschaften von Gold und Silber; die Gegenstände ihres Gebrauchs sind nicht vielzählig, die Bearbeitung hat ihr mißliches; eigentlich nothwendig kann sie nicht genannt werden; ihre Menge ist noch wenig bedeutend; es ist also nicht wohl abzusehen wie sie so leicht einen festen Werth erhalten soll, auch kann dieser nicht sehr hoch sein. Nicht die Seltenheit eines Dinges allein, sondern die eines brauchbaren oder schönen gibt den Werth." Humboldt war gegen die Platinprägung, besonders da, wie er nachwies, von 1822—27 die Marktpreise zwischen 3—7 1/3 Thlr. für das Loth geschwankt hatten. Der Werth des Goldes und Silbers gründe sich darauf daß jährlich 1/5 der Zufuhr als neuer Zusatz zu Schmuckgegenständen verwendet werde, und er räth das Platin für Ordenskreuze und zu Denkmünzen zu benützen. Eine gelegentliche Aeußerung daß Humboldt nach Rußland zu reisen gedenke, benützt Cancrin ihm dazu die volle Geldunterstützung des Kaisers anzubieten. Humboldt besann sich ein volles Jahr, endlich aber schreibt er am 10. Jan. 1829: „Ein vielleicht kindischer, aber heißer Wunsch meiner Jugend, zugleich den Amazonenstrom und den Irtysch gesehen zu haben (Ew. Exc. bemerken daß ich Sie an Ihr gütiges Versprechen von Tobolsk erinnere) wird endlich in Erfüllung gehen. Armenien, der Ararat und das kaspische Meer würden freilich meine Einbildungskraft noch mehr anregen, aber für den Ararat ist es besser friedlichere Zeiten zu erwarten, und wenn vielleicht meine Reise nicht bloß mir, sondern Ihrem Gouvernement nützlich sein kann, so wird sie es mehr im Ural und Osten sein. Auch freue ich mich außerordentlich in diesen östlichen, zum Theil ärmeren Provinzen das russische Volk (ich meine die gemeinen Landleute, die mir immer als sehr liebenswürdig geschildert worden sind) in ihrer primitiven Einfachheit und kräftigen Lebendigkeit zu sehen." Ueber seine eigene Lage äußert Humboldt: „Ich habe alles was ich ererbt (100,000 preuß. Thlr) aufgezehrt, und da ich es wissenschaftlichen Zwecken geopfert, sage ich es ohne Furcht des Tadels. Der König, bei dem ich eine bloß persönliche Lage habe, bezahlt mich großmüthiger als ich es, als Gelehrter und in einigen Administrationsgeschäften, als rathgebende Person bei Sr. Maj. verdienen kann, 5000 Thlr. jährlich. Bis jetzt, da ich ziemlich ungeschickt in meinem Haushalt bin und gern junge Studierende unterstütze, gebe ich jährlich immer etwas mehr aus als ich besitze; ich muß daher wünschen daß die Irtyschwasser, wenn ich glücklich wieder hier oder in Paris zurückkehre, nicht meine Lage sehr verschlimmern mögen, mich nicht in eine ernsthafte Geldverwirrung stürzen." Humboldt wollte die Reise bis St. Petersburg und von St. Petersburg zurück aus eigenen Mitteln bestreiten, aber der Kaiser siegte in diesem combat de générosité, und Humboldt empfing einen Wechsel nach Berlin von 1000 Ducaten, und in St. Petersburg selbst 20,000 Papier-Rubel, von denen er 7050 dem Mi-

nister am Schlusse zurück erstattet hat. In dem Vertrage mit Humboldt heißt es wörtlich: „Es hängt ganz von Ew. Hochwohlgeb. ab, wohin, in welchen Richtungen, zu welchen Zwecken Sie die Reise vornehmen wollen. Der Wunsch der Regierung ist einzig die Wissenschaft zu befördern, und, so weit es angeht, der Gewerbsamkeit Rußlands, besonders im Bergfach, dabei zu nützen."

Nie hat irgendein Herrscher so hochherzig für die Wissenschaft gesprochen und gesorgt wie in diesem Falle Kaiser Nikolaus. Humboldt erkennt dieß selbst am 25. Februar 1829 brieflich an. „Der Ausspruch, daß es wohl keine Regierung in Europa gibt, welche mit mehr Munificenz und zugleich ehrenvoller und zarter einen Reisenden behandelt, der nur durch die ausdauernde Kraft seines reinen Willens hat einige Aufmerksamkeit auf sich ziehen können, bietet sich jedem dar. Ich nehme einfach und dankbar und ehrerbietig an, was ein mächtiger und so rein menschlicher Monarch mir schenken will, und was ich gewiß allein zu wissenschaftlichen Zwecken verwenden werde." Kaum hatte Humboldt den Wunsch geäußert außer von dem Mineralogen Gustav Rose, auch von Ehrenberg, mikroskopischer Celebrität, begleitet zu werden, so wurde er auch gewährt.

Da Humboldt kein Tagebuch führte, sondern Gustav Rose die Anfertigung eines historischen Berichts überließ, so besitzen für uns die Briefe an Cancrin, die er auf der Reise schrieb, großen geschichtlichen Werth. Humboldt verstand es in ihnen unangenehme Wahrheiten, ohne daß sie verletzten, einzuflechten, wie daß sie den „kostbaren ungeschützten Basar in Nischne Nowgorod unter Wasser" gefunden hatten, und daß ihre Instrumente in Kasan „noch lebten trotz der schlechten Wege bei Wladimir." Dagegen versprachen er und seine Begleiter sich die Augen vor der Leibeigenschaft zuzudrücken: „Was Fremde, der Sprache unkundig, darüber in die Welt bringen, ist immer gewagt, unrichtig und bei einer so complicirten Maschine, als die Verhältnisse und einmal erworbenen Rechte der höhern Stände und die Pflichten der untern darbieten, aufreizend ohne auf irgend eine Weise zu nützen!" Graf Cancrin fand es in der Ordnung daß nichts dergleichen gedruckt werde, fügte jedoch hinzu: „Doch muß ich mir ergebenst vorbehalten, daß mir Ew. Excellenz gelegentlich alles das mittheilen möchten was diesen wichtigen Gegenstand anbelangt." Gerade als dieser Brief (31. Juli 1829) abging, war St. Petersburg erfüllt von dem Balkanübergang des General Diebitsch, und Cancrin bemerkt zu den Kriegsnachrichten: „Ueberhaupt macht das Zerstörende immer einen viel mächtigeren Eindruck auf den Menschen. Wir kennen den Zerstörer des delphischen Tempels, seinen Erbauer, wenn ich nicht irre, nicht."

Es ist bekannt daß die russische Pflanzenwelt bis zum und selbst jenseits des Ural, bevor nicht der Jenissei erreicht wird, sich nicht sehr merklich ändert. „Der arme arbeitsame Ehrenberg," schreibt Humboldt aus Katherinenburg, „klagt noch immer über die Berlinische Vegetation, die wir nicht abstreifen können. Unter 300 Pflanzen kaum 40 sibirische." Von dem Zustande des örtlich sehr gut, örtlich aber kläglich betriebenen uralischen Bergbaues schreibt Humboldt: „Um 150,000 Pud Eisen hervorzubringen in einem Jahre braucht man in England und Deutschland nicht so viele Tausende von Menschen. Aber ein halbes Jahrhundert würde wohl nicht hinreichen solche Uebel, die in der Lage der untern Volksclassen gegründet sind, in der Nicht-Absonderung der Beschäftigungen (da ein Mann Gußwaare macht, Bäume fällt, Gold wäscht), zu zerstören. Eben so complicirt ist alles was sich auf Forstcultur bezieht! Wie wahr habe ich alles gefunden was Ew. Excellenz mir über einreißenden Holzmangel sagten. Wie selten sind große Stämme und welche Verwüstungen richtet das Feuer an! Dem Eisenbetriebe droht Gefahr und alles was man mir als Steinkohlen am Ural gezeigt (ich nehme den östlichen von Solikamsk aus), ist Braunkohle mit Braunstein." Hier ist eine andere Bemerkung über das westliche Sibirien: „Das Land ist schön, seit Tjumen, wo Barometermessungen zeigen daß es bis zur Meeresfläche hinabsinkt. Sonderbar daß alle Zerstörungen des östlichen Abfalls des Urals, der Sitz Metall producirender vulcanischer Ausbrüche (wir haben Pyroxen oder Augitfels entdeckt), nicht einen Rollstein, nicht einen Kiesel in diese Irtyschebene gebracht haben. Ebenso merkwürdig daß am Ural und bis zum Baikal keine heiße Quelle ausbricht; am Baikal erscheinen diese, wie in Deutschland, erst mit Basalt und Mandelstein. Auch kein Erdbeben aus denselben Gründen bis Irkutsk."

Zu den neuen Entdeckungen der Reise gehörte das Vorkommen von Zinn im Ilmengebirge. „Ob wir gleich nun schon von Miask bis Bogoslowsk wohl über 90 Goldalluvionen untersucht haben, so sind die von Miask (in denen die Entwässerung des Sumpfes der Miästa, des Taschko Targan sehr zu rühmen ist) uns doch noch sehr belehrend gewesen. In den Wäschen von Soimonowsk und Kalinski, welche seit 1822 schon 243 Pud Gold (genau so viel als in gleicher Zeit Miask) gegeben haben, sind allerdings Gerölle von Serpentinstein mit Goldblättchen gefunden worden, und an dem geognostischen Zusammenhang von Gold und Platina mit Serpentinstein, Talkschiefer und Grünstein (und alle drei machen am Ural nur eine Formation mit ewig wechselnden Lagen aus!) kann wohl nicht gezweifelt werden. Ew. Excellenz wird es gewiß angenehm sein zu erfahren daß unsere Reise nun auch die Gewißheit von der Existenz des Zinnes im Ural gegeben hat. Das Fossil, welches in großen Krystallen vorige Woche im Ilmengebirge hier bei Miask entdeckt ward und für Rutil gehalten wurde, ist (nach der chemischen Untersuchung des Prof. Rose) Zinnstein." In dem nämlichen Brief aus Miask vom 15. Sept., also auf der Rückreise, lesen wir: „Der Ural ist ein wahres Dorado, und ich bestehe fast darauf (alle analogen Verhältnisse mit Brasilien lassen es mich seit zwei Jahren

behaupten) daß noch unter Ihrem Ministerium Demanten in den Gold- und Platina-Wäschen des Ural werden entdeckt werden." Was er vorausgesagt, traf bald darauf ein, denn schon am 5. Nov. meldet er dem Minister daß unter Graf Polier bereits drei uralische Diamanten gefunden worden seien, seitdem man auf sein (Humboldts) Anrathen emsig zu suchen begonnen hatte.

In einem Briefe an Baron Schöler aus Astrachan vom 13. Oct. nennt Humboldt alle Lichtpunkte der asiatischen Reise: „Die angenehmsten Rückerinnerungen ließen uns: der Raum südöstlich von Tobolsk zwischen Tomsk, Kolywan und Ust-Kamenogorsk; die herrliche Schweizer-Gegend bei den Syrianowskischen Schneebergen des Altai; der Besuch auf den chinesischen Vorposten Chonimailä-chu in der chinesischen Songarey; die Reise längs der Kosaken-Linie, von Narym, Semipalatinsk, Omsk, Petropawlowsk, Troizk, Orenburg und Uralsk; der seenreiche südliche Theil des Uralgebirges um Slatoust und Miask."

Die 7050 Papierrubel welche Humboldt als Rest der Reisecasse mitbrachte, wurden vom Kaiser den HH. v. Helmersen (jetzt General) und Hoffmann zu einer wissenschaftlichen Reise überwiesen. Der Nutzen den der russische Staat von Humboldts Reise zog, war jedenfalls den Aufwand reichlich werth, denn selbst wenn Rose und Humboldt gar nichts geschrieben hätten, welchen unschätzbaren Dienst mußte es dem Finanzminister Cancrin gewähren über den Stand der weit abliegenden Bergwerke im Ural und Altai das Urtheil eines unbestechlichen Mannes, das Gutachten eines bergmännischen Fachmannes und eines solchen Gelehrten wie A. v. Humboldt zu hören?

Die Temperatur des menschlichen Körpers.

Sydney und Stewart haben sich mit Beobachtungen über die Temperatur des menschlichen Körpers beschäftigt, und die erlangten Resultate der königl. Societät zu London im verflossenen Monat Februar vorgelegt.

Sie machten ihre Versuche mit Personen von verschiedenem Alter, und in vielen Fällen wurden die Beobachtungen Tag und Nacht fortgesetzt. Die Temperaturen der Menschen wurden gewöhnlich von Stunde zu Stunde aufgezeichnet, aber außerdem auch in mehr genäherten Zeiten. Vorzüglich wurden folgende Fragen dadurch zu lösen versucht:

1) die Veränderungen in der Temperatur des Menschen während der täglichen Periode;

2) der Einfluß der Nahrung auf diese Temperatur;

3) der Einfluß auf diese Temperatur durch den Gebrauch von kalten und warmen Bädern.

Folgendes sind die durch die Beobachtungen erlangten Resultate:

Das Maximum der Temperatur im Laufe des Tages (Tag und Nacht) von Personen unter fünfundzwanzig Jahren beträgt im Mittel 37°, 25 C., und von Personen über 25 Jahren 37°, 1.

Der menschliche Körper ist einem Temperaturwechsel während des Tages unterworfen. Das Maximum seiner Temperatur tritt ein während der Zeit zwischen 9 Uhr Morgens und 6 Uhr Abends. Von 6 Uhr Abends vermindert sich die Temperatur langsam, aber ohne Unterbrechung bis um Mitternacht, wo ihr Minimum eintritt. Von 3 Uhr Morgens steigt sie bis 9 Uhr, zu welcher Stunde sie wieder ihr Maximum erreicht. Die Veränderung der Temperatur bei Personen unter 25 Jahren beträgt im Mittel 1°, 22, bei Personen zwischen 40 und 50 Jahren ist sie beträchtlich geringer und überhaupt im Mittel kaum 0°, 49, zuweilen ist sie selbst nicht einmal bemerkbar. Es ist übrigens anzuführen daß bei alten Personen die Verminderung der Temperatur zu jeder Stunde eintreten kann, bei jungen Personen geschieht sie regelmäßig nur in der Nacht. Zahlreiche Versuche über den Einfluß der eingenommenen Mahlzeit haben constatirt daß der Genuß von Speisen durchaus ohne Einfluß auf die täglichen Veränderungen der Temperatur des Menschen ist.

Durch den Einfluß kalter Bäder wird sowohl die innere als die äußere Körperwärme vermindert. Die äußere Körperwärme sank in einigen Fällen momentan bis auf 31° C., nach dem Bade stieg sie aber rasch, so daß also das kalte Bad nur wenig dauernden erkältenden Einfluß auf den Körper ausübt. Das kalte Bad hat keinen Einfluß auf den Gang der täglichen Wärmeveränderung des Körpers gezeigt. Der Gebrauch von warmen oder Dampfbädern erhöht bedeutend die Temperatur des menschlichen Körpers; ein Thermometer, unter die Zunge gebracht, stieg augenblicklich bis auf 40°. Ferner haben aber die beiden Gelehrten erkannt daß der größere Wärmegrad nach dem Bade durch die Ausdünstung sehr schnell abnimmt. Der übliche Gebrauch von warmen Bädern ändert nichts in dem täglichen Verlauf der Veränderungen des Wärmegrades des menschlichen Körpers.

Obiges ist der französischen Zeitschrift „L'Institut" entnommen. Referent erkennt die Wichtigkeit der Lösung dieser physiologischen Fragen vollkommen an, es wäre aber auch noch von Bedeutung gewesen wenn man Beobachtungen darüber gemacht hätte welchen Einfluß lang anhaltende sehr kalte und warme Lufttemperaturen auf die Temperatur des menschlichen Körpers ausüben. Ueberhaupt hätten bei den meisten angeführten Beobachtungen die Lufttemperaturen mit angegeben werden sollen, um ihren etwaigen Einfluß würdigen zu können.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Nr. 46. Augsburg, 13. November 1869.

Am Rupununi.

I.

Von Yakutu nach dem Berge Vivi.

Von Karl Ferd. Appun.

Es war am Morgen des 2. Sept. 1867 als ich in Begleitung des Häuptlings Manaruá und zehn seiner Indianer von der bereits in einem früheren Artikel dieses Journals näher beschriebenen Atoraï-Niederlassung Yakutu einen Ausflug nach dem von da gegen Westen gelegenen Berge Vivi unternahm.

Wir schifften uns an der Mündung des Flüßchens Yakutú in den Rupununi in einem langen Corial ein, und fuhren schnell den hier sehr bedeutendes Gefäll habenden Fluß abwärts.

Der Rupununi war bedeutend gefallen, und ein Theil seines felsigen Bettes ragte fußhoch über die Wasserfläche empor, so daß Manaruá, der das Steuer führte, vollauf zu thun hatte das Corial vor dem Anprallen an die Felsplatten zu bewahren.

Nur allein die Ufer waren mit dichtem Buschwerk eingefaßt, hinter dem die grasige Savane in unabsehbarer Ferne sich dahinzog, hin und wieder unterbrochen von einzelnen phantastisch gestalteten, 4—500 Fuß hohen, theilweise mit Vegetation bedeckten Felskolossen und schön geformten niedrigen Höhenzügen. Den Hintergrund bildete die lange Kette des Canucugebirges, das gleich einer riesigen violettblauen Mauer, deren gerade Contouren jedoch öfters von hohen Zacken und Spitzen unterbrochen waren, den Horizont begrenzte.

Dicht am Flusse standen lange Reihen der furchtbar stacheligen Sawarapalmen (Astrocarpum Jauari Mart.), die sehr oft uns im Corial Befindlichen im höchsten Grade lästig wurden, wenn das Fahrzeug wegen der bisweilen den Fluß in seiner ganzen Breite versperrenden Felsmassen gezwungen war dicht am Ufer zwischen dem niedrigen Gebüsch dieser Palmen sich hindurchzuzwängen.

Große Schaaren von Kiebitzen (Vanellus cayennensis Strickl.) belebten die aus dem Fluß auftauchenden Felsplatten, und flogen unter beständigem lauten Geschrei, durch unsere Annäherung aufgeschreckt, wild durcheinander, sich dann erst wieder beruhigend wenn das Corial in einer Biegung des Flusses ihren ängstlich nachschauenden Blicken entschwunden war.

Auf den Aesten des das Ufer umfassenden Inga- und Mimosagebüsches lagen 4—5 Fuß lange Leguane (Iguana tuberculata Laur.), in ihrer Färbung, die sie willkürlich wechseln können, so wenig von der ihrer nächsten Umgebung verschieden, daß nur das Auge des Indianers in ihrem Versteck sie zu entdecken vermochte. Rasch lag der Pfeil des jagdlustigen Indianers auf dem Bogen, und im Augenblick darauf steckte er in dem Körper des Leguans, der im Nu, ins Wasser sich stürzend, darin zu entfliehen suchte. Alles Untertauchen nützte dem armen Thiere nichts, der aus dem Wasser hervorragende, mit ihm zugleich hin- und herfahrende Pfeilschaft bezeugte seine Anwesenheit, und bald war es an dem Pfeile ins Corial geholt und durch einige Schläge auf den Kopf getödtet.

Oft aber kommt es vor daß angeschossene Leguane trotz der eifrigsten Verfolgung der Indianer dennoch im Wasser entwischen.

An einer in der Mitte des Flusses liegenden Felseninsel, an deren unterer Spitze der Fluß einen ziemlich bedeutenden Fall bildete, landeten wir um unser Mittagsmahl einzunehmen, zu dem jedoch die Zuthat erst von den Indianern herbeigeschafft werden mußte.

Zu diesem Zwecke stellte sich Manaruá mit Bogen und Pfeilen am Ufer der Insel auf um einige Fische zu erlegen, während ein Theil der Atoraïs im Corial am Flußufer langsam entlang fuhr um Leguane zu schießen.

Die schwarzen riesigen Granitplatten, von denen die kleine Insel gebildet war, waren von der heftig brennenden Sonne dermaßen erhitzt daß an ein Niedersitzen auf ihnen nicht gedacht werden konnte, und nicht die geringste Strauch- oder Baumvegetation bot einigen Schutz gegen die allzuheißen Sonnenstrahlen, die selbst des von mir aufgespannten großen Regenschirmes spotteten; es waren aber auch gegen Mittag 110° F. im Schatten!

Manaruá, ein sehr geschickter Jäger sowohl mit Bogen und Pfeilen als auch mit der Flinte, ganz besonders aber ein ausgezeichneter Fischschütze, hatte innerhalb einer halben Stunde acht ziemlich große Fische erlegt, unter denen der 3 Fuß lange Arekaima oder Tigerfisch (Pimelodus Arekaima Schomb.) und der 2½ Fuß lange Corutto (Platystoma tigrinum Val.) die wohlschmeckendsten waren. Beide gehören zu den Siluroiden und kommen in allen Flüssen Guayana's, ersterer jedoch weniger häufig und nur oberhalb der Katarakten, vor. Den Corutto zeichnen seine schwarzblauen zebraartigen Streifen, die in Menge vom hellgrauen Rücken nach dem weißen Bauche herablaufen, sehr vortheilhaft aus, die dunkelbraune, mit tiefschwarzen Flecken betupfte Färbung des Arekaima ist weniger in die Augen fallend, dagegen aber sein Fleisch bei weitem zarter als das des Corutto. — Die Atoraïs hatten ebenfalls mehrere Leguane erlegt, unter denen sich ein 6 Fuß langer befand, und in kurzer Zeit hielten wir eine delicate Fisch- und Eidechsenmahlzeit.

Das Fleisch des Leguan ist ungemein wohlschmeckend, ganz besonders aber dessen Eier, von denen wir 35 Stück in einem der getödteten Weibchen fanden.

Glücklich passirte das Corial den an der nördlichen Spitze der Insel befindlichen Katarakt, und Nachmittags 1 Uhr fuhren wir in den am rechten Ufer des Rupununi einmündenden Creek Atuara ein.

Eine weite Bucht bildete die Mündung dieses Creek, deren Ufer mit einer strauchartigen Inga (Inga capitata Desv.) bedeckt waren, auf welcher eine ungemeine Menge Leguane sich aufhielten, so daß, bei der übermäßigen Jagdluft der Indianer, wir an zwei Stunden an den Ufern umherfuhren und einige Duzend dieser großen Eidechsen tödteten.

Niedrige Gebüsche des Psidium aquaticum Benth. überwuchsen einen großen Theil der Bucht und ragten nur mit ihren Kronen aus der Wasserfläche. Meine Geduld wurde durch das lange Verweilen der Atoraïs an diesem Orte auf eine harte Probe gestellt, und ich hatte mit aller Gewalt meine Zornausbrüche zu unterdrücken, die, Indianern gegenüber, meinem Reiseplan nur geschadet hätten.

Um den Indianer zu Dienstleistungen zu vermögen, muß er aufs subtilste behandelt werden; das geringste barsche Benehmen gegen ihn von Seiten des Weißen macht ihn stutzig und schreckt ihn im wiederholten Falle von jeder ferneren Erzeigung von Gefälligkeiten, denn nur als solche betrachtet er seine Dienste, völlig ab; er läßt den Reisenden sofort im Stich, gleichviel ob dieser dadurch dem Hungertode oder anderen Gefahren der Wildniß preisgegeben wird.

Nur mit Freundlichkeit, ganz besonders aber durch Scherzen, läßt der Indianer vom Weißen sich regieren und willig finden jede Arbeit, selbst die des Wasserholens und Kochens, die er als nur den Frauen zukommend tief unter seiner Würde hält, für ihn zu verrichten. In dieser Weise habe ich die Indianer acht Jahre, die ich unter ihnen zugebracht, behandelt, und sie, selbst die der wildesten Stämme, im höchsten Grade willfährig gegen mich gefunden, mir sogar, was bei ihrem Mißtrauen gegen Weiße sehr schwer hält, viele Freunde unter ihnen erworben, während mein irischer Diener, der stets in grober Weise gegen sie sich benahm, ihr Mißfallen im höchsten Grade besaß, so daß ich, um nicht selbst durch ihn in Gefahr zu kommen, ihn entlassen mußte.

Endlich hatten die Atoraïs ihre Jagdlust gekühlt und wir fuhren weiter den Creek aufwärts. Der Wasserstand desselben war bei dem starken Gefälle seines Bettes überaus niedrig, obgleich die Regenzeit erst im August ihr Ende erreicht hatte, Stromschnellen und Katarakte wechselten in rascher Folge, und die Fahrt ging trotz der geringen Breite des Creek nicht ohne Gefahr und sehr langsam vorwärts. Ringsumher breitete die weite Savane sich aus, und nur das Ufer war mit einem Saume schönblühender Bäume und Gruppen von Sawara- und Itapalmen (Mauritia flexuosa Linn. fil.) eingefaßt.

Am rechten Ufer erhob sich der 2000′ hohe, den südlichsten Punkt des Canucugebirges bildende Tarucaparu; von seinem steilen felsigen Abhängen stürzte ein Bach sich herab, dessen mit gewaltigen Felsblöcken bedeckte Ufer weiter unten mit dichtem Gebüsch von Itapalmen eingefaßt waren, die mit ihren saftgrünen Fächerkronen einen angenehmen Contrast gegen den öden und wilden Charakter der oberen Hälfte des Berges bildeten, die nur aus Felsabstürzen und mit spärlichem Grase bewachsenen Abhängen, auf denen gewaltige Conglomeratblöcke chaotisch durcheinander lagen, bestand.

Es dunkelte bereits als wir am linken Ufer bei einem kleinen Wäldchen landeten um die Nacht hier zuzubringen. Die Zubereitung des Abendessens wie andere für ein Biwuak nöthige Besorgungen nahmen längere Zeit hinweg, und es war dunkle Nacht als wir uns in die Hängematten legten, in denen wir aber keinen Schlaf finden sollten,

da Schaaren von Mosquitos uns umschwebten, und geschäftig waren ihre spitzen Stechinstrumente durch die Kleidung hindurch in unsere Körper zu bohren.

Der helle Schein des bei meiner Hängematte zum Schutz gegen diese Plagegeister brennenden Feuers, das jedoch die Peiniger eher anlockte als verscheuchte, fiel auf einen in der Nähe stehenden hohen, kolossal dicken Baumstamm, der den plötzlichen Gedanken in mir erweckte ihn in Brand zu stecken, um dadurch theils eine brillante Illumination, theils einen Mosquitovertreiber en gros zu haben.

Gedacht, gethan!

Aus der Hängematte springend, theilte ich meinem Diener den gefaßten Plan mit, und beorderte ihn in der Höhlung des Baumes Feuer zu machen.

Es war der riesige Stamm eines hohen Monkey-pot (Lecythis Ollaria Linn.) mit abgebrochenem Wipfel, der in dieser Art, gleich einem gewaltigen Schornstein, etwa 80′ in die Höhe ragte, und an welchem, trotzdem er total vertrocknet schien, ein kolossaler mit dichtem Laubwerk bedeckter Ast nach der unserem Nachtlager entgegengesetzten Richtung hinausragte, so daß, da der Hauptstamm eben dahin sich neigte, bei seinem Umsturze eine Gefahr für uns nicht zu befürchten war.

Wohl eine halbe Stunde verging bevor die inneren Wandungen der Höhlung Feuer gefangen hatten und den Oeffnungen des Stammes und Astes dicker weißgrauer Rauch entquoll, der bald heller und heller, und zuletzt durch einzelne Funken und blitzähnlich zuckende Feuerstreifen erleuchtet wurde.

Plötzlich schoß, gleich einer dichten Feuergarbe, eine Wolke sprühender Funken aus dem riesigen Schlot zum Himmel empor, die im nächsten Moment in eine einzige ungeheure Feuersäule sich verwandelte und die kurz zuvor herrschende Dunkelheit in Tageshelle umschuf. Aehnliche Funkenmassen sprühten, Raketen gleich, aus allen anderen Oeffnungen des Stammes und Astes, und brachen dann in lang züngelnde Flammen aus.

Dieß prächtige Schauspiel war so außerordentlich überraschend und großartig, daß sogar die Indianer einen kurzen Ausruf der Verwunderung nicht unterdrücken konnten; nie zuvor hatte ich etwas dem Aehnliches gesehen, und selbst nicht die größten Feuerwerke in Europa's Hauptstädten können eine derartige Pracht aufweisen, als es hier in der Wildniß die gewaltige, in den brillantesten Farben prangende, sprühende, zischende und wirbelnde Feuergluth des hohlen Stammes der Lecythis that.

Eine feenhafte Beleuchtung strahlte von ihr aus ringsumher auf ihre Umgebung: die glänzenden Palmenkronen, die zartgefiederten Wedel der Baumfarn, die prachtvollen Blüthen der auf schenkeldicken, spiralförmig gewundenen Schlingpflanzen sitzenden Orchideen, Aroideen und Tillandsien, die seltsamen Formen der Riesenstämme des Urwaldes und schuf ein unendlich zauberisches tropisches Vegetationsbild, das in seinem Reize und der Farbenpracht an die goldenen Zaubergärten in Tausend und einer Nacht erinnerte.

Längere Zeit staunte ich, in der Hängematte liegend, unbelästigt von Mosquitos, welche die weit umher herrschende Hitze vertrieben hatte, das wundervolle Flammengemälde an, und bemerkte erst jetzt, als die Flammen weiter um sich gegriffen, einen anderen noch riesigeren dicht mit Laub bedeckten Ast des brennenden Baums hoch über meiner und meines Dieners Hängematte schwebend, der beim Sturze des Stammes auf uns herabstürzen mußte.

Im Nu sprang ich aus der Hängematte, löste die Stricke mit denen sie an die Stämme festgebunden war, und rief meinem Diener zu ein gleiches mit der seinigen zu thun und so schnell als möglich von hier zu retiriren.

In ziemlicher Entfernung vom brennenden Stamme schlangen wir die Hängematten wieder fest und erwarteten das Ende des Schauspiels.

Es kam bald.

Einem ungeheuren Feuermeere gleich brannte der Stamm mit seinen Aesten über und über, bis plötzlich die nahezu verbrannte Mitte des Baumriesen nachgab und sein oberer Theil mit den Aesten unter furchtbarem Gekrache in sich zusammenstürzte, einen wahren Feuerregen ringsumher ausstreuend und einzelne glühende Holzstücke mit in den dunklen Wald hinein schleudernd.

Kurz vor der Katastrophe war ich durch das Zerren und Reißen der an dem brennenden Aste über mir hängenden Schlingpflanzen aufmerksam gemacht worden daß ich auch an meinem jetzigen Orte nicht sicher vor Gefahr sei, und kaum hatte ich mich mit meinem Diener auch von hier mit Zurücklassung der Hängematten geflüchtet, als der Riesenast herabstürzte und die Hängematten unter sich begrub.

Noch bis zum Tagesanbruch brannten mehrere Stücke des niedergestürzten Stammes und bewahrten uns durch ihren Rauch und Hitze vor den Plagen der Mosquitos, so daß wir die wenigen uns übrig gebliebenen Nachtstunden recht ruhig schlafen konnten.

Früh um 6 Uhr brachen wir vom Lagerplatze auf, konnten aber wegen der heftigen Strömung nur langsam vorwärts kommen. Ueberdieß wurde die Fahrt durch die schnell auf einander folgenden Wasserstürze sehr erschwert, deren Passirung durch das stete Ausladen des Gepäcks und dem Ueberholen des Corials über sie, großen Zeitverlust verursachte.

Die Ufer wie das Bett des Creek, die bis jetzt sandig gewesen, wurden nunmehr felsig; große mit Quarzadern durchzogene Granitmassen lagerten an ihnen und gleiches Gestein in gewaltigen Felsplatten bildete das Flußbett.

Die sandigen Stellen im Flusse wimmelten von Stachelrochen (Trygon garapa Schomb., T. strogylopterus Schomb., T. histrix Schomb)., von den Colonisten „Sting-ray,“ den Macuschis „Saparri“ und den „Wapischiannas „Tingre“ genannt.

Die Scheibe dieses gefährlichen Fisches erreicht oft eine Länge von 6—8 Zoll, und der mit einem sägeartig ausgezähnten Knochenstachel versehene peitschenartige Schwanz ist mit dem Körper von gleicher Länge. Mit der platten Scheibe wühlt er sich so tief in den Sand und Schlamm ein daß nur die Augen frei bleiben, und haut nach jedem ihn Beunruhigenden so kräftig mit dem Schwanze, daß dessen Stachel dem Ruhestörer die gefährlichsten Wunden beibringt, welche die schlimmsten Krämpfe, ja sogar Tetanus und Tod nach sich ziehen.

Die Indianer, die bei dem Ueberholen des Corials über die Stromfälle wie beim Fortschieben desselben im seichten Wasser sehr viel im Flusse umherzuwaten hatten, sondirten bei jedem ihrer Schritte den Weg vor sich mit dem Ruder oder einem Pfeile, um die etwa am Grunde liegenden Tingres aufzustöbern.

Gegen 11 Uhr Vormittags landeten wir am linken Ufer, das aus gewaltigen Granitplatten bestand, die in der Regenzeit, einen Theil des Flußbettes bildend, hoch unter Wasser stehen. Das eigentliche Ufer war weiter entfernt und wurde von einem großen, noch aus der Regenzeit herstammenden Teiche begrenzt. Unter dem dichten, an seinem Rande stehenden Gebüsch zeichneten sich die schön belaubte Elisabetha coccinea Rob. Schomb. mit ihren prachtvoll scharlachnen Blüthentrauben und den sammetartigen rothen Samenschoten, wie das herrliche Calycophyllum Stanleyanum Schomb. mit seinen weithin glänzenden rosenrothen Bracteen und kleinen blauen Blüthen auf das reizendste aus.

Die großen birnähnlichen Früchte der hier ebenfalls stehenden Genipa Caruto H. Bonpl. waren den Indianern ein willkommener Fund, und sie sammelten deren eine ziemliche Menge. Nach dem Corial zurückgekehrt, kaute ein jeder einige derselben und preßte den in dem gekauten Fruchtfleische enthaltenen Saft, mit dem er sich alsdann den Körper bemalte, in eine kleine Calabasse aus. Der anfangs grünliche Saft färbte sich beim Trocknen dunkler und zeigte in einigen Stunden eine schwarz violette Farbe, die der Haut sich dermaßen imprägnirt, daß sie selbst durch das eifrigste Waschen nicht verschwindet, und erst nach 10 bis 12 Tagen von selbst sich verliert. Die Indianer von Britisch-Guayana nennen diesen dunklen Saft „Lana," während er in Venezuela „Caruto" heißt.

Nicht weit von unserem Lager erhob sich gegen Westen der durch eine steile Felswand ausgezeichnete, sonderbar geformte, 800 Fuß hohe Taua-tanani, und rings um ihn her mehrere andere, durch seltsame Felsgipfel imponirende Berge.

Einige der auf die Jagd ausgegangenen Atoraïs brachten einen Savanenhirsch als ihre Beute, während Manaruá wiederum eine reichliche Ausbeute an Fischen gemacht hatte, die wir zum Frühstück verzehrten. Je höher wir im Creek aufwärts fuhren, desto häufiger wurden die Stromschnellen so daß wir am Nachmittag nur sehr langsam vorwärts kamen.

Oberhalb des einen Sturzes erweiterte sich der Creek mehr als gewöhnlich, sein Wasserspiegel zeigte nicht die mindeste Strömung, und lag gleich einem stehenden Teiche in größter Ruhe und Durchsichtigkeit da.

Als wir ihn mit dem Corial passirten, erblickte ich durch das klare Wasser hindurch auf dem Grund eine etwa 16 Fuß lange Wasserschlange (Eunectes murinus Wagl.), wie es mir schien im Schlafe befindlich, liegen, die nicht einmal das durch die Ruderer bewirkte Geräusch aus ihrer Lethargie zu erwecken vermochte.

Ich zeigte sie Manaruá mit dem Bemerken einen Pfeil nach ihr zu senden, der sich jedoch über mein Ansinnen entsetzte, und mit furchtsamer Geberde und flüsternder Stimme mir entgegnete: „Kane, kane, Matti! Water-mama!"[1]

Die Indianer, ja selbst viele der Farbigen in Britisch-Guayana glauben an die Existenz einer riesigen Flußschlange, die von Zeit zu Zeit, meist bei Nacht, in den Flüssen dahinrauscht und den Anwohnern derselben, wie allen die sie zu Gesicht bekommen, großes Unheil bringt; sie hüten sich daher auch sehr den in den Flüssen lebenden Eunectes murinus zu tödten, den sie als die Jungen der water-mama betrachten; eine indianische Sage, die der vom Drachen und der Seeschlange der civilisirten Welt an die Seite zu stellen ist.

Ich greife hier der Weitererzählung vor, wenn ich erwähne daß die hier schlafend angetroffene Schlange bei meiner Rückreise vom Vivi einem meiner Atoraïs sehr gefährlich wurde, woran der Aberglaube Manaruá's, der ihn von ihrer Tödtung abhielt, einen großen Theil der Schuld trug.

Den zweiten Tag der Rückreise hatten wir in der Nähe des Ortes wo die Schlange am Grunde gelegen, übernachtet, und des andern Morgens früh ging einer der Indianer, um eine Anzahl der hier in Menge vorkommenden Huri-Fische (Erythrinus unitaeniatus Spix) zu fangen, an eben diese Stelle, und war so unvorsichtig weit in das Wasser hinein zu waten. Es währte nicht gar lange Zeit als er einen furchtbaren Biß in den rechten Fuß erhielt, der ihn dermaßen lähmte daß er nur mit Mühe und Noth das Ufer erreichen konnte, dabei aber den Rachen der Wasserschlange gewahrte, die erst seinen Fuß losließ, als er am Ufer sich befand und mit der Spitze eines zu Händen befidlichen Pfeiles nach ihr stieß.

Von großem Blutverlust entkräftet, schleppte sich der Verwundete bis zu unserem Lager und zeigte mir den Fuß, der eine furchtbar klaffende Wunde oberhalb der Zehen über seine ganze Breite erhalten hatte.

Obgleich die Schlange nicht giftig ist, verursacht sie doch sehr gefährliche, schwer heilende Wunden, und ich fand

[1] „Nein, nein, mein Freund; es ist die Wassermama!"

für rathsam zuvor in die Wunde des Indianers Salmiakgeist zu gießen, bevor ich sie mit Laudanum tränkte und mit in dasselbe getauchten Leinwandlappen verband. Noch viele Monate nachher litt der Indianer an dieser schlimmen Wunde.

Salmiakgeist habe ich während meines 20jährigen Aufenthalts in Südamerika als das sicherste Mittel gegen Schlangenbiß erprobt, und mich selbst damit von den Bissen zweier der gefährlichsten Giftschlangen, dem Bothrops atrox Wagl. und dem Crotalus horridus Daud., innerhalb einiger Stunden völlig curirt, ohne die geringsten Nachwirkungen davon zu verspüren.

Sofort nach erfolgtem Biß einer Giftschlange ist die Wunde mit starkem Salmiakgeist wiederholt aufs heftigste einzureiben, und ein Theelöffel desselben mit einer gehörigen Quantität Wasser, oder noch besser eines geistigen Getränkes, um heftigen Schweiß zu bewirken, vermischt, alle Stunden so lange einzunehmen bis die Gefahr vorüber und der Gebissene völlig schmerzensfrei sich befindet. Ich habe in Südamerika mehrfach Schlangenbisse durch dieses Mittel curirt, und jeder meiner Patienten ist dadurch völlig genesen.

Es war Abends 5 Uhr als wir an einer flachen felsigen Uferstelle, um zu übernachten, landeten. Nur eine gewaltige Erythrina glauca Wild. erhob sich an einer sandigen Stelle in der Nähe, sonst war weit und breit kein Baum zu sehen, und nur kleines Gesträuch von Cassien und Rhopala stand in der nahen Savane umher; an ein Aufschlingen unserer Hängematten für die Nachtruhe konnte unter solchen Umständen nicht gedacht werden.

Meilenlange Reihen von Itapalmen zeigten sich in der Ferne und bezeichneten den Lauf eines Savanenflüßchens, und mit gewaltigen Felsblöcken gekrönte Hügel erhoben sich über die Palmenreihen.

Es dauerte nicht lange, so hatte Manaruá einen 5 Fuß langen, zu der Familie der Characinen gehörigen Haimura (Macrodon Trahira Müll.) durch mehrere Pfeilschüsse erlegt, und das dicke kräftige Ungethüm wurde unter lautem Jubel der Indianer nach der Feuerstelle gebracht, wo es unter gewaltigen Schlägen sein Leben vollends endete. Der Fisch war so groß daß die vorhandenen Kochtöpfe nur einen kleinen Theil desselben aufnehmen konnten, und der größte Theil davon, nebst dem heute Mittag geschossenen Hirsch, über einem kunstlos gefertigten Rost geräuchert werden mußte. Den sehr großen Kopf des Haimura, eine der größten Delicatessen, nahm ich für mich und meinen Diener in Beschlag, und überließ das andere nicht minder wohlschmeckende Fleisch den Indianern.

(Fortsetzung folgt.)

Die Gräber des alten Reiches zu Sakkarah.

Eigenthümlich dem alten Aegypten sind seine Grabdenkmäler durch ihre große Anzahl, ihre gute Erhaltung, ihre Größe, die vollkommene Arbeit und ihr hohes Alter, obwohl wir die Zeit aus der sie abstammen noch nicht genau bestimmen können. Das alte Reich begreift die erste bis elfte Dynastie. Champollion und seine Schule hatten kaum einen Blick darauf geworfen, die preußische Commission mußte sich ein wenig über alles ausbreiten; erst Mariette, der Vorsteher des ägyptischen Museums in Aegypten, hat in neuester Zeit die alten Gräber zu Sakkarah untersuchen können und gibt darüber im Januar- und Februarheft der Review Arch. d. J. die erste Nachricht. Diese Gräber sind über die ganze Oberfläche der Nekropole von Sakkarah, mit Ausnahme des Plateau's südlich von der Stufenpyramide verbreitet, während das mittlere und neuere Reich seine Nekropole zu Abydos und in West-Theben hat.

Die Gräber des alten Reichs zu Sakkarah zeigen zwei verschiedene Typen; der erstere ist der gemeine. Die Todten liegen im Sande eingescharrt, nur einen Meter unter der Oberfläche. Die Körper sind nackte Skelette, die Gebeine gelblich weiß, keine Spur von Leinwand noch von hölzernen Särgen; der Sand allein mußte die Leichen austrocknen. Mitunter findet man vier Mauern eines rechtwinkeligen Grabes sehr roh aus gelben Backsteinen, die aus Sand und Schlamm und Kiesel gemacht sind, erbaut, inwendig mit schwarzer Erde, mit gehacktem Stroh überzogen der gewölbte Plafond, auch aus Backsteinen, die Lücken bloß mit Kieseln oder einem Stück Töpferwaare ausgefüllt. Die Todten gehörten den untern Classen an. Die Schädel derselben welche auf der Pariser Ausstellung waren, sind jetzt im Musée d'Histoire Naturelle deponirt. Sonst fand sich nichts als eine grobe Töpferwaare, nur einmal ein Spiegel aus Bronze mit hölzernem Stiel. Sorgfältiger angelegt und viel reicher ist die zweite Art der Gräber, Mastaba genannt.

Es ist dieß ein massiver, schwerfälliger Bau, dessen vier rechtwinkelige, nackte Mauern der Mitte zu etwas geneigt sind. Die Seiten des Mastaba sind nicht glatt, da die verticalen Blöcke etwas zurücktreten, was dem Denkmale das Ansehen von Stufen gäbe, wenn diese tiefer wären. Die Blöcke sind nicht so enorm wie man meint, sondern gewöhnlich nur 50 Centimeter hoch, mit einer entsprechenden Breite und Tiefe. Die Dimensionen der Mastabas sind verschieden, von 53 zu 26 Meter bis 46 zu 23; ja eine hat nur 8 M. 10 auf 5,90 Fläche; ihre Höhe beträgt nicht über 8—9 Meter, die der kleinsten kaum vier. Die Nekropole von Sakkarah liegt in der Wüste; der Boden ist ein Kalksteinfelsen, mit einer nicht bedeutenden Sandschicht bedeckt. In diesem Sande und auf dem Felsen sind nun die Mastaba gebaut, sie sind immer rechtwinkelig, in der Richtung von Norden nach Süden;

die Richtung nach Norden haben sie mit denen zu Abusyr und Gyzeh gemeinsam. Abweichungen davon sind nur Folge der Nachlässigkeit der Erbauer, wie denn die ägyptischen Bauten nach Mariette durchaus nicht die Präcision zeigen die man gewöhnlich an ihnen rühmt; auch hier dieselbe Nachlässigkeit. Man hat sie unpassend wegen der Neigung ihrer Seiten unvollendete Pyramiden genannt; die Neigung ist zu gering. Die Mastabas sind aus Steinen oder Backsteinen gebaut. Die ersteren aus einem sehr harten, kieseligen, bläulichen Kalkstein, die anderen aus weicheren, gelblichen, mergelichen Kalkblöcken, die man am Orte selbst findet; die ersteren sind die wichtigeren und neueren; die letzteren weniger reich; dieselben aus welchen die Stufenpyramide gebaut ist, sind älter. Die aus Backsteinen sind nachlässiger gebaut. Die Backsteine, aus Sand mit Kieseln und etwas Schlamm gemischt, sind gelb, die aus reiner Erde und Stroh schwarz; die ersten kleiner, die zweiten massiver, beide Arten von Backsteinen nur an der Sonne getrocknet.

Die gelben hören mit dem alten Reiche auf, die schwarzen beginnen erst unter der vierten Dynastie; unter der achtzehnten und den folgenden der Saïten und unter den Griechen bediente man sich dieser allein. Die Anlage der Mastabas zeigt, mit Ausnahme des Aeußern, eine außerordentliche Nachlässigkeit, der Kern besteht nur aus Sand, Schutt, Bruchsteinen und zufällig aufgehäuften Steinstücken, meist ohne allen Cement. Sie liegen wenig regelmäßig, bald zerstreut, bald auf einander gehäuft; es gab wohl in der Nekropole Straßen, an jeder Seite mit Gräbern, aber diese waren so unregelmäßig daß man wie in einem wahren Labyrinthe zu wandeln meint. Die Ostseite ist die Hauptseite der Mastabas; da ist gewöhnlich der Eingang, der selten nackt ist; gewöhnlich hat er eine viereckige Nische, einige Meter vom Nordostwinkel; mitunter statt deffen eine Säule, mit oder ohne Inschrift. Einige Meter vom Südostwinkel findet sich gelegentlich eine andere, tiefere, sorgfältiger gebaute breitere Nische, im Hintergrunde mit einer monolithen Säule aus weißem Kalkstein, mit Hieroglyphen bedeckt. In diesem Falle gibt es keine innere Kammer, die Nische vertritt ihre Stelle. Mitunter aber trifft man eine wahre kleine Façade, in der Mitte mit einer Thür; da findet man dann ein vollständiges Grab. Zum Theil ist der Eingang zum Grabe an der Nordseite; dann ist in der Tiefe eine Art Vestibul, vorne mit zwei monolithen Pfeilern, ohne Platte auf dem Capitäl der Säule, und ohne Basis. Seltener dient die Südostseite zum Eingang in den Mastaba, meist nur in Folge örtlicher Verhältnisse; an der Westseite fand sich nie ein Eingang. Oben bildet die Mastaba eine glatte Plattform, in deren Boden in geringer Tiefe hier und da bis zu zwölf Vasen eingescharrt sind. Sie sind sehr roh und ohne Henkel. Das Innere des Mastaba besteht aus der Kammer, dem Corridor oder Serdab, und dem Brunnen. In die Kammer tritt man durch das Thor in der Mitte der Façade. Das Innere derselben ist mitunter ganz weiß, mitunter mit Sculpturen bedeckt.

Im Hintergrunde im Osten ist immer eine Säule, nie ohne Sculptur, während die Kammern oft nackt sind. Am Fuße der Säule findet sich öfter ein Opfertisch aus Granit, Alabaster oder Kalkstein zu ebener Erde. Weiter enthält die Kammer nichts; nur mitunter noch zwei kleine Obelisken aus Kalkstein oder zwei Kalksteinträger, oben ausgehöhlt um Opfergaben aufzunehmen, zur Seite der Opfertafel. Die Kammer war merkwürdiger Weise für jeden offen und ohne Thüre; Mariette fand nur zwei Ausnahmen davon. Nicht weit von der Kammer, öfter im Süden als im Norden oder gar im Westen, in der Dicke des Mauerwerks verborgen, ist der hohe schmale Serdab, aus großen Steinen erbaut, mitunter ohne alle weitere Verbindung mit dem übrigen Mastaba, mitunter mit einer Art Gang oder einem sehr engen viereckigen Schlauch, so klein daß man kaum die Hand hineinstecken kann. Der Serdab diente eine oder mehrere Statuen des Verstorbenen aufzunehmen; durch den schmalen Gang sollte der Duft des Weihrauchs bis zu den Statuen gelangen. Inschriften findet man nur an diesen Statuen, und mit Ausnahme von zwei bis drei Fällen nur mit dem Namen des Verstorbenen. Außer den Statuen findet man im Serdab nichts weiter. Das Museum von Bulak besitzt an 100 solcher Statuen, $^{9}/_{10}$ sind aus diesen Serdabs, die anderen aus den Höfen die man unter der vierten Dynastie vor den Mastaba baute; es muß derzeit wenig oder gar nicht dort geregnet haben, da sie im Freien sich so gut erhielten. Der Brunnen ist eine künstliche viereckige, nie runde Aushöhlung, in deren Grunde die Kammern mit den Mumien sich befinden. Um an die Mündung desselben zu gelangen muß man auf die Plattform des Mastaba steigen, der weder in- noch auswendig je eine Treppe hatte. Er liegt in der Mitte desselben, mehr nach Norden als nach Süden: seine Tiefe beträgt 12—20 oder 25 Meter. Die Brunnen führen in die Kammern, die in den Fels gehauen sind. Der Brunnen ist aus schönen großen Steinen gebaut; man läßt sich an Stricken in denselben hinab.

An der Südseite ist der geheime Eingang, der nach Südosten geht, wie die äußere Kammer; man kann erst nur gebückt eintreten, auf einmal aber erweitert er sich und man ist in der Todtenkammer, die vertical unter der äußern Kammer liegt. Sie sind groß, gut ausgehauen, nur einmal fand Mariette die Wände verziert und meinte darunter mit Mühe einige Phrasen aus dem Rituale zu entdecken. In einer Ecke der Kammer steht der Sarkophag aus feinem Kalkstein, selten aus rohem Granit, noch seltener aus schwarzem, dunklem Basalt; der Deckel ist gerundet mit 4 viereckigen Ohrreifchen in den Ecken; kein Sarkophag hatte Inschriften. Als ob der schwere Deckel zum Verschlusse noch nicht genüge, hat man den Rand noch mit einem sehr harten Kitte verschmiert und mitunter

gehen auch noch hölzerne Bolzen hindurch. Ob im alten Reiche die Leichen schon zu Mumien verwandelt wurden, dafür fand sich keine entscheidende Thatsache; sicher ist daß sich nie auch nur ein Stückchen Leinwand gefunden habe, dagegen bräunliche Gebeine, die einen Erdharzgeruch aushauchten. Nur 5 — 6 Sarkophage waren übrigens unverletzt. Sonst fand Mariette in der Aushöhlung eines Mastaba weder Statuen, noch Amulette, nur einige Ochsenknochen am Boden, zwei, drei rothe Vasen, einen hölzernen, oder alabasternen Pfühl und ½ Duzend dergleichen Becher. War die Leiche im Sarkophag, so wurde er verschlossen, der Eingang des Ganges zugemauert, der Brunnen mit Steinen, Erde und Sand ausgefüllt, und der Todte meinte nun für die Ewigkeit gesichert da zu liegen. Von dieser Einrichtung der Mastaba finden sich nur wenige Ausnahmen, so fand man in 2—3 Brunnen Barken aus Holz in Fäulniß, zwei gute Statuen des Verstorbenen und dergl. Inschriften hatten nur ¼ der Mastabas. Mariette unterscheidet 4 Gräber aus den 3 ersten Dynastien, 20 aus der ersten Hälfte, 23 aus der zweiten der 4. Dynastie, 61 aus der 5.; 25 aus der 6. und 9. sind zweifelhaft. Das alte Reich geht bis zur 11. Dynastie; aber bei der 6. brechen die Denkmäler hier, wie überhaupt plötzlich ab, und wir besitzen über die 7. bis 11. Dynastie nur die Auszüge bei Manéthon.

Die Gräber der drei ersten Dynastien haben nur eine äußere Kammer aus gelbem Backstein, selten aus Kalkstein, in Form eines Kreuzes; sie ist so enge daß man sich kaum darin umdrehen kann. Die Hieroglyphen und Figuren en relief sind kräftig, die Figuren kurz, untersetzt, mehr mit einigen Meiselschlägen leicht angedeutet als fein ausgeführt, die Hieroglyphen nach S. 19 ohne Ordnung; unbekannte und ungewöhnliche Formen sind gewöhnlich; sie sind plump und linkisch in Reihen gerichtet; man verstand sie nicht in gehöriger Proportion unter sich, noch mit den Figuren die sie begleiten, zu setzen.

Kein Theil der Kammer ist bemalt, nur haben die Personen das untere Augenlid mit einem grünen Streifen eingefaßt; einige Formeln, die später banal werden, scheinen noch unbekannt zu sein. Die Phraseologie ist kürzer; der Phonetismus, dieß ist sehr bemerkenswerth, ist noch weniger häufig im Gebrauch; die Aemter, die dem Verstorbenen beigelegt werden, sind oft dieser Epoche eigen und die Titel unübersetzbar. Die Schrift und die Skulptur zeigen etwas Fremdartiges. Die Gräber dieser Zeit sind wenig orientirt. Die Gräber aus der ersten Hälfte der 4. Dynastie haben auch nur eine äußere Kammer aus Kalkstein oder gelben Backsteinen, und sind noch in Kreuzesform, hinten mit einer Säule und so eng daß man kaum eintreten kann. Die Kammer hat öfter keine Inschriften; wenn solche oder Figuren sich zeigen, so sind sie ziemlich die der ersten Gräber, noch roh, aber weniger befremdlich.

Die Texte werden schon bekannter, die Statuen sind roh, aber kräftig, der Hals ist sehr dick, der Kopf tritt vor. Aus der zweiten Hälfte der vierten Dynastie haben wir das Grab eines Beamten in Memphis, Phtah-asès. Eine biographische Nachricht bedeckt die Stele der Hauptgrabkammer; man sieht daraus daß er unter Mycerinus Kind war, ein junger Mann unter Asefkef, unter diesen beiden Königen im Palast erzogen wurde, und zuletzt die Tochter des zweiten heirathete. Wir haben hier also die sichere Angabe daß dieses Grab aus der Mitte der vierten Dynastie herstammt, und es gibt uns einen trefflichen Typus der Gräber die es umgeben. Die Mastabas nehmen jetzt eine Größe und Ausdehnung an wie nie zuvor; sie sind aus schwarzen Backsteinen oder ganz aus Steinen, mitunter haben sie nur eine Kammer, noch in Kreuzesform, einige auch gar keine, dann eine nur wenig tiefe Nische und eine Stele, wo sonst die Façade der Kammer wäre, vornen mit einem Hof, der nach Norden geht. Es zeigen sich schon Opfergaben, Scenen aus dem Privatleben, aber selten und wenig entwickelt. Die Sculptur der Figuren und Hieroglyphen hat den dritten Schritt vorwärts gethan; die Formeln sind fest bestimmt. Die sehr zahlreichen Statuen in den Serdabs zeigen das Kräftige derer der ersten Hälfte der vierten Dynastie mit der Feinheit der der fünften. Die Gräber der fünften Dynastie zeigen die Blüthe des alten Reiches, die Mastabas sind weniger groß, aber immer aus Steinen, nicht mehr in Kreuzesform. Lange Gänge führen in ein oder mehrere Kammern; mitunter vermehrt ein Hof mit einem Peristyle mit viereckigen Säulen die Großartigkeit des Ganzen. Die Statuen sind fein, aber weniger gut als die unvergleichlichen Basreliefs an den Mauern. Zwei vortreffliche Typen zeigen zwei Gräber aus der Regierung von Sahn-rās. Im ersten liegt ein Priester Aukhen-sekhet begraben, und es errichtete dasselbe der König selbst seinem Diener. Das zweite gehört einem Beamten Persen; eine Legende auf einem kleinen Tableau hinter einer Scene, wo mehrere Personen auf der Erde sitzen, erzählt daß die Leichengaben in Folge einer Stiftung aus der Zeit Sahn-rās Namens der Königin Nefer-hotep-ès, wohl seiner Gemahlin dargebracht wurden.

Den Uebergang von der fünften zur sechsten Dynastie zeigt als Typus das Grab eines gewissen Sabu, genannt Abba; eine schöne Kalksteinstele, braun angestrichen, den Granit nachzuahmen, ist im Hintergrunde der Kammer. Sabu war Obervorstand Unas (des letzten Königs der fünften Dynastie) und „geschätzt von diesem wie kein anderer Diener," dann ebenso „des Sohnes der Sonne, Teta (des ersten Königs der sechsten Dynastie) des ewig lebenden." Dieser überhäufte ihn mit Wohlthaten, weil er ihn wie keinen andern Diener liebte. Die Kunst blüht noch, aber naht sich schon etwas dem Verfalle, die Figuren sind immer in leichtem Relief, die Hieroglyphen öfter eingegraben; die Formeln verlängern sich, die Phrase wird fließender, die Mastabas verlieren für immer ihre regelmäßigen Proportionen, die gelben Backsteine mit Kiesel gemischt erscheinen wieder, die Kammern sind nicht mehr aus Steinen

gebaut, sondern mit dünnen Steinplatten, mit Sculpturen bekleidet.

Die Inschriften aus den Gräbern von Sakkarah, namentlich aus dem großen Grabtempel Tis und Ptah Roteps aus der Zeit der Pyramiden-Erbauer, hat jetzt Dümichen herauszugeben angefangen, welchen der König von Preußen, Wilhelm I, mit der archäologisch-photographischen Commission im Sommer 1868 nach Aegypten gesandt hatte. [1]

Die Nigua (der Erdfloh) [2] in Südamerika.

Von Franz Engel.

An den Reiz und die bestechenden Lichtseiten der tropischen Gebiete unserer Erde heftet sich, wie ein Schatten und abstoßender Schrecken, die Belästigung und Plage durch die zahlreichen, jenen Gebieten eigenthümlichen Insecten, welchen die unveränderlich warm-feuchte Atmosphäre eine unausgesetzte Brut und Vervielfältigung sichert; hier auf der einen Seite unvergleichliche und unversiegbare Lebensgenüsse, dort auf der andern Seite zugleich eine hartnäckige Kürzung derselben, die sich bis zur Verbitterung des Lebens steigern kann. Vieles was über diese Insectenqual erzählt und geschrieben worden, ist wahr; aber so vieles auch übertrieben. Gewöhnlich und hauptsächlich denkt sich der Bewohner der nördlichen Breiten die Leiden jener bevorzugten ewigen Sommergefilde concentrirt in den Wolkenschwärmen der Stechmücken und Stechfliegen, und thatsächlich fließt auch aus ihnen die größte Quelle der Landesplagen; dennoch aber gibt es auch unzählige Eindringlinge und Einlieger innerhalb der geschlossenen menschlichen Behausung, die theils aller Abwehr spotten, theils in der primitiven Construction der Häuser, namentlich auf dem Lande, wie in der ungenügenden Sauberkeit den günstigsten Boden für ihre belästigende Existenz finden. Ungeziefer aus dem ganzen Insectenreich gründet an dem häuslichen Herde ebenfalls seine zahlreichen Colonien; der gemeine schwarze Floh namentlich ist ein so allgemeiner Gesellschafter des Menschen, daß seine Erscheinung selbst in den Häusern der Gebildeten nicht in die geringste Verlegenheit setzt, in den Häusern der kleinen Leute aber als selbstverständlich vorausgesetzt wird. In der ersten Zeit nach seinem Eintritt in das neue Land, bevor seine empfindliche Haut noch nicht abgehärtet gegen die Inconvenienzen einer zahlreichen Hausgenossenschaft, findet der Fremdling selten einen erquicklichen Schlaf; die Haut der Eingeborenen aber ist gegen das Ameisengekribbel ebenso abgehärtet wie die der Eingeborenen arktischer Regionen gegen die schneidende Winterkälte, und bald gewinnt auch der Fremde diese nothwendige Ertragungsfähigkeit. Die lebendige schwarze Punktirung der Leibwäsche findet kaum noch eine Beachtung; den Abgehärteten amüsirt das gesellige Treiben auf dem weißen Grunde mehr als es ihm Schrecken bereitet. Die Störenfriede einzeln wegfangen hieße so viel als den Sand am Meere auflesen. Resignation — die werthvollste Mitgift für das Tropenland — zeigt sich auch dieser Occupation gegenüber als die beste Vertheidigungswaffe; der Glaube an die Macht der Gewohnheit würde hier auch den Ungläubigsten überzeugen; die Haut gewöhnt sich nach und nach so sehr an die Spazierfahrten ihrer Pfleglinge, daß sie gegen ein Duzend mehr oder weniger derselben ganz unempfindlich bleibt.

Die Fruchtbarkeit des Flohes ist bekanntlich seiner schnellen und weiten Ausbreitung sehr günstig, in dem warmen Klima noch gesteigert und um so ungestörter, als ihm der meistens ungedielte Zimmerboden, die dem Besen unzugänglichen Fugen und Ritzen der Erdwände und des Strohdaches, die Brutnester der Hennen, die Saumsättel, Schweißkissen, Säcke, Felle und was sonst noch derartiges Unterkommen findet in einem und demselben Wohnraume, sehr günstige Pflanzstätten gewähren. Aber auch die sorgfältigste Sauberkeit vermag seiner Ausbreitung nur ungenügende Schranken zu setzen. Seine Kreuz- und Quersprünge verursachen daher auch unter den zartesten jungen Damen keine Ohnmachten; man betrachtet seine Erscheinung ebenso harmlos wie die Sensibilität unserer fashionablen Gesellschaft schon vor seinem bloßen Namen erschrickt. Die heiße Zone bis zu einer Höhe von 5000 Fuß über dem Meeresspiegel ist sein eigentlicher Aufenthalt; mit wachsender Bodensteigung schwindet er allmählich; dann aber stellt sich ein naher Verwandter von ihm ein: der Sandfloh oder die Nigua, bei welcher wir, als einer der ungenauer bekannten, aber hartnäckigen Landesplagen, hier besonders verweilen wollen; im Vergleich zu dieser ist der schwarze Floh immer noch ein gemüthlicher und harmloser Gesellschafter.

Die Nigua ist ein kleines, gelblich braunes Insect aus der Ordnung der Aptera, etwas mehr als halb so groß wie der gemeine Floh: sie verursacht dem Menschen und allen warmblütigen, namentlich den Säugethieren, sehr viele Unbequemlichkeiten; nur die äußerste Sorgfalt und Reinlichkeit verhindern schlimme Folgen ihrer Belästigung. Das Männchen ist ungefährlich, nur das Weibchen ist periodisch ein Parasit; es dringt nach der Begattung in die Haut der Menschen und Thiere ein, und ruft in Folge dessen die oft schmerzbaren Reizungen und verschiedenen, physiologisch interessanten Erscheinungen hervor. Nach geschehener Befruchtung hängt es sich an die unteren Extremitäten des fremden Körpers, an Fußsohle, Zehen, Hacken, bis zum Knöchel aufwärts fest und gräbt sich in die Haut.

[1] Der erste Band, Berlin 1869, Fol., enthält erst Dümichens Copien mit Bleifeder und nach Abdrücken. B. 2 soll die Photographien und B. 3 Dümichens Uebersetzungen und Erläuterungen der Inschriften enthalten. Wir können später darauf zurückkommen.

[2] Rhynchoprion penetrans. Oken.

Fig. 1. Ein weibliches Thier vor dem Einschlüpfen. 1 × 50.

ein, gerade so tief daß es die gebohrte Oeffnung mit dem After schließt; bei Vernachlässigung der Reinlichkeit, also namentlich an dem für Reinlichkeit nicht besonders empfänglichen Neger, finden sich sogar an den Kniescheiben, den Ellenbogen, den Achselhöhlen und Fingerspitzen wie andern Körpertheilen eingenistete Niguas. Hat das

Fig. 2. Ein weibliches Thier nach mehrtägigem Einschlüpfen. 1 × 20.

Weibchen seine feste Lage eingenommen, so füllt sich der Hinterleib alsbald mit unzähligen Eiern und schwillt je nach der individuellen Beschaffenheit des Insects und des von ihm befallenen Menschen in 4 bis 5 Tagen sackförmig bis zur Größe einer Erbse an; die länglich runden Eier wachsen in dem erweiterten Abdomen bis zur außerordentlichen Größe, der halben Körperlänge des unbefruchteten Thieres an; sie hängen als weiße Körnchen an einem langen Verbindungsbande fadenförmig zusammen. Der Eintritt der Nigua in die zarten Hautzellen verräth sich

Fig. 3. Ein in der Haut völlig angeschwollenes Weibchen von vorn gesehen. 1 × 4.

durch ein schmerzhaftes Jucken und Brennen, je nach der Empfindlichkeit der angegriffenen Stelle; an wenig empfindlichen Stellen aber wird der Parasit erst dann bemerkt wenn der angeschwollene Eiersack bereits als ein weißes Bläschen unter der Hornhaut sichtbar wird. Seine Herausnahme wird nicht nur durch die Unbequemlichkeit, die er verursacht, wie durch Reinlichkeitsrücksichten geboten, sondern die Vernachlässigung der Hautpflege kann bei fehlerhafter Körperconstitution und durch hinzutretende Reizungen zerstörende Wirkungen, wie: gefährliche Geschwüre, Verstümmelung der Glieder, allgemeine Krankheitserscheinungen, im schlimmsten Falle sogar den Tod nach sich ziehen.

In allen Gegenden wo die Nigua besonders heimisch, ist eine sorgfältige Untersuchung der Füße wenigstens einmal täglich unerläßlich. Die Eingeborenen, namentlich die farbigen Frauen, besitzen viele Geschicklichkeit in der Herausnahme des Parasiten; die Operation geht am leichtesten von statten wenn der Abdomen des befruchteten Weibchens bereits angeschwollen ist; je kleiner die Nigua, desto schwieriger die Herausnahme, und während ihres Einbohrens widersteht sie derselben, heftig arbeitend, mittelst der kleinen Widerhäkchen ihrer Bohrorgane, und hält sich mit solcher Kraft fest daß die Mandibeln abreißen und in der Haut stecken bleiben, wenn die Herausnahme gewaltsam geschieht. Nach einem oder zwei Tagen ist die Willenskraft der eingedrungenen Nigua bereits gelähmt; dann läßt sie sich leicht herausnehmen, indem über ihr das Hautblättchen mit einer Nadel oder einem spitzen Messer zurückgeschoben, der geschwollene Leib bloßgelegt und mit dem Instrumente behutsam herausgehoben wird. Jede Verletzung muß sorgfältig vermieden werden, denn zerreißt das weiße Bläschen oder das eindringende Thier, und bleibt ein Theil der Stechapparate in der Haut zurück, so entzündet sich dieselbe, wo sie besonders reizbar, und verursacht zuweilen allgemeine bedenkliche krankhafte Zustände; aus der Wunde sondert sich Lymphe ab, anfangs klein, vergrößert sie sich, eitert, und aus der Eiterung entwickelt sich nach und nach ein mehr oder minder bösartiges Geschwür.

Die Einwohner fürchten die Benetzung der Haut nach vorausgegangener Herausnahme der Nigua, und behaupten daß dadurch Tetanus und selbst der Tod erfolgen könne. Meiner eigenen Erfahrung liegen keine solchen Thatsachen vor; dieselben stehen zwar unzweifelhaft fest, sind aber nicht als eigenthümliche Wirkungen der Nigua anzusehen, sondern entspringen vielmehr aus der eigenthümlichen Disposition der betreffenden Persönlichkeit oder auch vielleicht aus dem Umstande daß die Haut der Farbigen in anderer Weise thätig sei als die der Weißen. Ich habe immer unmittelbar nach der Operation die Gewässer durchschritten die meinen Weg durchkreuzten, so zerrissen und wund auch die Füße durch ungeschickte Behandlung oder das Uebermaß der Niguabrut zugerichtet sein moch-

ten, ohne jemals von Entzündungen, Geschwüren oder andern Krankheitserscheinungen, die mit den Niguawirkungen in Zusammenhang gebracht werden, betroffen worden zu sein.

Mit besonderer Vorliebe wählen die eindringenden Niguaweibchen immer wieder die gereinigten wunden, oder die occupirten entzündeten Hautstellen; die durch die Entzündung vermehrte Wärme und Weichheit der Haut lockt sie an, da sie die Einbohrung erleichtert und einen größeren Zufluß von Nahrungssaft gewährt; darauf beruht das Zusammendrängen und Nebeneinandernisten der weiblichen Thiere, welches ältere Naturforscher und Schriftsteller zu der irrigen Ansicht verleitete daß die Larven aus den Eiern in der Wunde oder in dem mütterlichen Leibe ausschlüpften, und eine unausgesetzte Wanderung der Brut und Vervielfältigung in der Haut stattfinde — man es also mit lebendig gebärenden Insecten zu thun habe. Genaue Beobachtungen aber, und namentlich die streng wissenschaftlichen Untersuchungen von Karsten — (zusammengestellt in seinem: „Beitrag zur Kenntniß des Rhynchoprion penetrans von H. Karsten, Professor der Botanik, Moskau, in der Buchdruckerei der kaiserl. Universität) haben mit Bestimmtheit ergeben „daß in der weiblichen Nigua niemals Larven, sondern stets nur Eier enthalten sind; das Mutterthier bleibt innerhalb der Haut, bis alle Eier entwickelt und abgelegt sind, worauf ohne Zweifel der entleerte, absterbende mütterliche Körper bei der fortschreitenden Hautentwicklung endlich mit der Epidermis abgestoßen wird."

Wenn nun die Besichtigung und Reinigung der Füße vernachlässigt wird, so häufeln sich die eindringenden Parasiten neben- und übereinander auf, wie ein Erbsengerölle; nach der Herausnahme eines solchen Brutlagers, in welchem Eiersack an Eiersack gelegen, erscheint die Wunde röhrig und hohlgängig wie ein Wespennest. Jegliche Fußverletzungen können daher nicht sorgfältig genug überwacht werden, da die Parasiten, durch dieselben angezogen, unter der Schorfdecke ein unbemerktes und verstecktes Brutlager finden. Das Betüpfeln der wunden Reinigungsstellen mit Oelen, Tabaksasche, Citronensaft u. dgl. mehr, um zurückbleibende Eier zu tödten oder das Eindringen neuer Thiere zu verhüten, zeigt wenig Erfolg; ich habe Ammoniak immer am bewährtesten als Schutzmittel gefunden; nach Betropfung der Wunde wurden die auseinandergestreuten Eier immer vollständig getödtet, die Wunde gereinigt und schnell geheilt. Den Reisenden, namentlich Naturforschern, ist die beständige Mitführung eines Fläschchens mit Ammoniak (Salmiakgeist) als Schutzmittel gegen die Ausartung böser Insectenstiche und giftiger Bisse nicht genug zu empfehlen.

Der Schmutz und die Indolenz der Neger geben der ungestörten Entwicklung der Niguabrut den weitesten Spielraum; eine Untersuchung und Reinigung der Gliedmaßen unterbricht selten ihre heitere Muße; der Natur allein fällt diese Aufgabe zu, die sich dadurch zu helfen sucht daß sie die fremden Körper aus der Haut herausschwärt: gelingt ihr das nicht, wird die Brut nicht ausgestoßen oder durch Druck in die Hautweichen ausgestreut, so entstehen Geschwüre, die mit wässeriger, jauchenartiger Auseiterung heilen oder tiefer in das Fleisch, bis zum Knochen einfressen und allmählich die Gliedmaßen verstümmeln. In Gegenden wo die Nigua übermächtig, ist ein Neger mit gesunden oder nicht hinkenden Füßen ein seltener Anblick; namentlich die Fußhaut der Weiber und Kinder hat immer Aehnlichkeit mit einem groben Reibeisen; schichtenweise liegen die Niguasäcke in großen Beulen übereinander. Die Männer sind nicht so sehr mitgenommen, weil die rauhe Arbeit, die sie ihren Füßen auf den Jagdzügen, den Feldarbeiten oder dem Fischfange auferlegen, theilweise Nadel und Messer ersetzt und die Parasiten durch Reibung und Druck heraustreibt. Nicht selten bezeichnet eine deutliche Tropfenspur von wässeriger Eiterjauche den Gang eines Niguaaussätzigen; anderen werden einzelne Glieder nach und nach ausgesogen und abgeschnitten, um das Leben zu retten; wie die Hunde mit den Zähnen an ihren Pfoten pflücken, so sieht man zuweilen Weiber und Kinder mit den Nägeln die Niguaknollen aus dem Fruchtbeete der Füße wühlen, so daß die weißen Kugeln auf der Erde umherrollen oder Eiterpfützen von ihrer eklen Beschäftigung Kunde geben.

Nach den Behauptungen der Landeseinwohner gibt es zwei Arten von Sandflöhen, eine weiße und eine schwarze, unter der Bezeichnung schwarz und weiß versteht der Volksausdruck immer nur den Gegensatz von hell und dunkel. Die dunkle oder schwarze Nigua soll sich in die Haut des schwarzen, die helle oder weiße Nigua in die des weißen Menschen einbohren. Ob solche Artenverschiedenheit factisch besteht, bleibt zweifelhaft; wissenschaftlich erforscht ist sie nicht, es möchte vielmehr der Grund solcher Annahme darin liegen daß der weiße Eiersack durch das Pigment der schwarzen Haut nicht deutlich hindurchscheint, und daß das Pigment selbst dem Eiersacke eine trübe Färbung mittheilen möchte.

Der Sandfloh liebt Wärme und Trockenheit und hält sich überall in der Nähe menschlicher Wohnungen, oder wenn dieselben noch nicht zu lange unbewohnt, in verlassenen Wohnstätten, im Sande, Staube und allem staubartigen Abfalle und Unrathe auf. Im freien Felde, in den Wäldern und Pflanzungen findet er sich nicht, es sei denn an Stellen wo vorübergehend Laubhütten gestanden, Reisende oder Arbeiter sich aufgehalten; daselbst finden sich, wie in den verlassenen Wohnstätten, Ratten, Mäuse und andere der Menschenfährte folgende Thiere, welche die von dieser verschleppte Niguabrut aufnehmen und ihre Vermehrung begünstigen, bis sie sich wieder verlaufen, und die Sandflöhe aus Mangel an Nahrung und Brutstätten sich nicht weiter vermehren können und aussterben. Die Kaffeehaciendas leiden besonders unter der Plage der Nigua, da ihr die staubigen, trockenen Abfälle der pulverisirten Hülsen einen besonders günstigen Boden gewähren. Wenn

auch der Erdfloh die Wärme liebt, so lebt er doch vorzugsweise in der temperirten Zone und breitet sich aus innerhalb eines Höhengürtels von 3 und 4000 bis 9 und 10,000 Fuß über dem Meeresspiegel; die heiße Zone der tiefen Niederungen erhält ihn nur durch den Kaffeebau oder durch den lebhaften Verkehr mit der temperirten Zone. Der südlichste Fundort liegt unter dem 29° S. Br.; unter dem 20° N. Br., wie in Vera-Cruz, ist er sehr häufig, und der nördlichste Fundort erstreckt sich bis zur Breite von Virginien, etwa bis zum 30° N. Br. hinauf. Nässe ist den Sandflöhen zuwider; daher thut häufiges Sprengen, namentlich mit Citronensaft, innerhalb und außerhalb des Hauses der Plage Einhalt, und mit der Regenzeit verschwindet sie anscheinend oft ganz.

Die Hausthiere und alle jene zudringlichen Hausgenossen die sich dem Menschen gegen Wunsch und Willen an die Ferse haften, wie: Ratten, Mäuse, Wiesel, Marder ꝛc., schleppen die Nigua beständig und überall mit sich herum; namentlich werden die Hunde und Schweine von

Fig. 4. Hinterfuß und Schwanz einer Feldmaus mit Niguas. 1 × 2.

ihr angegangen; die Rinder, Pferde und Esel sind wahrscheinlich durch die Hufe und die dicke Haut geschützt. Die Hunde tragen sie winselnd und humpelnd an den Polstern der Pfoten, sind häufig auf allen vier Füßen hinkend, und nagen und pflücken beständig mit den Zähnen, welche ihnen Messer und Nadeln ersetzen, an den schmerzenden Beulen; zuweilen müssen sie getödtet werden, weil sie mit keiner Pfote mehr aufzutreten vermögen und überhaupt siech geworden sind. Einen elenderen Anblick gewähren oft noch die Schweine, die nicht nur an den Füßen, sondern wegen ihres Wühlens in der Erde und des Staubes und Schmutzes halber der ihren Körper bedeckt, am ganzen Leibe von dem Parasite angegangen werden; an allen Beinen und Gelenken, am After, dem Unterleibe, hinter den Ohren, an den Ohrmuscheln, den Augen und Genitalien liegen dicke, hühnereigroße Beulen voll Niguasäcken; sie magern schließlich bis auf die Knochen ab, liegen schläfrig und apathisch an der Erde herum und sind kaum noch als jene Geschöpfe zu erkennen, die ihren runden Rumpf in ein Fettwamms einzukleiden pflegen. Ob die Hühner und das andere zahme Geflügel ebenfalls der Plage unterliegen, kann ich aus eigener Erfahrung nicht bestätigen. Die Thiere des freien Feldes und Waldes kennen das Parasit nicht, so lange sie nicht solche Stätten berühren wo sich Menschen und Hausthiere aufgehalten; in der Gefangenschaft aber sind auch sie alsbald ein Opfer der unbekannten Plage.

Die Meinung daß sich die Nigua mit Vorliebe die Fremdlinge des Landes und die Neger zur Einnistung auswähle, die viele Vertreter findet, ist wohl darauf zurückzuführen daß der Neger sich überall nicht viel um seine Füße bekümmert, der Fremde anfangs auch nicht auf die Einnistung achtet, weil ihm die Reizung und Empfindung des Einbohrens noch unbekannt ist; mit der Zeit aber lernt er wohl Acht geben und verhütet dadurch also das Umsichgreifen des Parasitismus, und er hat wohl Ursache vorsichtig zu sein. Manche Constitutionen leiden, wenn eine Verletzung der Lymphgefäße am Fuße stattgefunden, ganz unglaublich von der geringen Verwundung des Thieres; ohne daß äußere Krankheitssymptome eintreten, verändert sich ihr Temperament, sie werden matt, hinfällig, träge und trübe gestimmt. Jedoch der reisende Forscher, der ganz andere Beschwerden und Mühsale zu überwinden hat, wird auch gegen diese Plage bald abgehärtet und gleichgiltig; er achtet der kleinen Belästigungen und Schmerzempfindungen nicht mehr neben den großen Beschwerden und Gefahren, die ihn ständig in seinem Berufe begleiten. Die Masse des thierischen Lebens, und unter diesem besonders die quälenden Insecten, lassen die Ländergebiete die sie erzeugen in der Ferne oft unheimlich und abschreckend erscheinen; die Wirklichkeit aber gestaltet die Dinge weniger schrecklich als die Vorstellung; denn einestheils malt die Uebertreibung mit zu grellen Farben und anderntheils stimmt die Gewohnheit die Reizbarkeit der äußern Empfindung herab.

Ablagerungen von Speiseresten der Urmenschen in den Vereinigten Staaten Nordamerika's.

Schon früher war es bekannt daß auch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika große Haufwerke von Speiseresten, sogenannten Küchenabfällen, der Urbewohner vorkommen, ähnlich den Kjökkenmöddinger an den dänischen Küsten, welche vielfach untersucht und beschrieben worden sind. Jetzt bringt die Zeitschrift: „Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme, par M.M. Trutot et Cartailhac"[1] in dem Hefte für Juli und August 1869 über jene vorhistorischen amerikanischen Funden ausführliche Nachrichten, aus welchen „das Ausland" das wesentlichste auszüglich entnimmt. Die fraglichen Untersuchungen sind

[1] Diese für die Forschungen über das Alterthum des Menschengeschlechts sehr wichtige Zeitschrift beschäftigt sich mit allen neuen bezüglichen Entdeckungen und wissenschaftlichen Ermittelungen, und ist in dieser Hinsicht sehr zu empfehlen.

Der Bearbeiter.

an Ort und Stelle von Wyman und Morse gemacht worden.

Wyman untersuchte diejenigen großen Anhäufungen von Muschelschalen, welche sich auf einer Insel nördlich von dem Meerbusen du Français, bei dem Mont-Désert in Maine befinden. Die Muschelschalen dieser Hauswerke gehören meist gemeinen Arten an, nämlich der Mya arenaria, mit welchen untermengt sind: Buccinum undatum, Natica heros, Tritonium decemcostatum, und eine große Art von Mytilus. Die Muschelschalen liegen in zwei scharf geschiedenen Schichten übereinander, und sind theilweise vom Meere weggeschwemmt. Nach der Ablagerung der untersten Schicht scheint die Oertlichkeit eine Zeit lang verlassen gewesen zu sein, und es hatte sich auf der untersten Muschellage eine Dammerdeschicht mit kleinen Kieseln gebildet, welche jetzt die beiden Muschelschalen-Schichten als eine Zwischenschicht von einander trennt. Die Muschelschalen der untersten Schicht sind stark verwittert, und es scheint ihre Ablagerung viel älter zu sein als die der obern Schicht. Die Muscheln der letztern sind sehr gut erhalten. Auch diese Schicht ist mit Dammerde, welche Waldbäume trägt, bedeckt. Die Mächtigkeit beider Schichten beträgt etwas über vier Fuß. Zwischen den Muschelschalen liegen Holzkohlen und bearbeitete Gegenstände von Stein und Knochen, welche später näher erwähnt werden sollen. Ferner fand sich hier ein großer Metatarsus-Knochen von einem Elen, welcher der Länge nach gespalten war, und ein zweiter Metatarsus-Knochen eines Hirsches, ebenfalls bis ins Mark rinnenartig gespalten. An diesen Knochen war es erkennbar daß die Rinne nicht mit einer Säge, sondern mit einem groben Steingeräthe gemacht war. Am Mont-Désert fand man einige Fragmente von Töpfergeschirren mit leichter Verzierung. Ihrer Masse waren fein zerschlagene Muschelschalen beigemengt, und an der inneren Seite hafteten Spuren von verbrannten Alimenten.

Ein zweiter Fundpunkt ist Crouch's cove. Derselbe liegt auf der Insel Goose Island im Meerbusen von Casco, 15 engl. Meilen nordöstlich von Portland. Die gefundenen Gegenstände waren ähnlich den vorerwähnten, und bestanden hauptsächlich in Muschelschalen, nur wurden Reste des jetzt ausgestorbenen Vogels Alca impennis unter den Küchenabfällen gefunden, Morse hat diese ungemein großen Ablagerungen genau untersucht. Sie bedecken eine Oberfläche von mehr als 500 Quadratfuß; Metallgegenstände wurden darin nicht gefunden, nur sehr selten Steingeräthe. Die Schalen der Muscheln bilden Hügel, in der Mitte 10 bis 15 Fuß hoch. Mehrere dieser Hügel haben Lücken an den Rändern, welche durch Erosion entstanden zu sein scheinen. An einigen Stellen tritt selbst der nackte Fels hervor, er ist auf seiner Oberfläche abgeschliffen, polirt und mit Furchen bedeckt. Es ist die Wirkung von Gletschern, welche sogar theilweise die Furchen wieder ausgeglättet haben, die Muschel-Aufhäufungen scheinen unmittelbar auf dem ursprünglichen Fels zu lagern, welcher nicht mit Erde bedeckt ist. In dem untern Theile der Haufen kamen Landschnecken vor, namentlich Helix Sayii, unidentata und multidentata, welche von dem frühern Waldboden herzurühren scheinen. Jetzt wächst hier nur krautartige Vegetation. Unter den Muscheln ist Venus mercenaria am häufigsten, welche jetzt nur äußerst selten in Maine lebend angetroffen wird. Es ist also eine Veränderung der Fauna und Flora, eine bedeutende Erosion und die Abwesenheit von solchen Gegenständen constatirt welche in recenten Ablagerungen gewöhnlich anzutreffen sind. Alle diese Beweise deuten auf ein sehr hohes Alter hin, welches freilich in Zahlen nicht festzusetzen ist. Die ähnlichen dänischen Ablagerungen werden von den Archäologen als die Hinterlassenschaft von Menschen aus der ältern Steinzeit, in welcher man die Steingeräthe noch nicht zu poliren verstand, mithin als von den ältesten Bewohnern des Landes herrührend angesehen.

Eine dritte Fundstelle ist Eagle Hill in Ipswich (Massachusetts) am Rande eines kleinen Hafenplatzes, von welchem man leicht in das Meer gelangt. In dieser Gegend liegt eine Reihe von kleinen, mit Kies und theilweise auch mit größern Kieseln gedeckten Hügeln ohne Waldvegetation. Noch andere solcher Muschelablagerungen sollen in der Nachbarschaft vorhanden sein, aber bis jetzt wurden nur jene Hügel untersucht. Die Muscheln verbreiten sich lagerartig, einige Ablagerungen sind wie Grabhügel gestaltet, von 8 Fuß Höhe und 10 Fuß Durchmesser. Nahe dem Rande des Golfs ist ihre Oberfläche entblößt, entfernter davon sind sie mit Dammerde und Rasen bedeckt. Die Muscheln gehören meist der in dieser Gegend sehr gemeinen Mya arenaria an. Man fand hier einen rundlich zugeschlagenen Stein mit einer Rinne und zwei bearbeitete Knochenstücke.

Cotuit Port liegt bei der Stadt Barnstaple, südlich vom Cap Cod, nahe am Meere. Hier trifft man eine große Anzahl von Muschelablagerungen, welche ungefähr hundert Acres bedecken. Sie sind einen bis über zwei Fuß dick. Die Muscheln gehören den Gattungen Ostrea, Mya, Pecten und Venus an, vorwaltend sind die Austern.

Folgendes ist das reiche Verzeichniß der Thiere wovon Knochen oder andere feste Reste in den Ablagerungen der vorgenannten vier Localitäten gefunden worden sind: Mensch (nur ein paar Knochen), Cervus canadensis, Alces americanus, Rangifer caribou, Cervus virginianus, Ursus americanus, Canis occidentalis, Vulpes fulvus, Felis, Lutra canadensis, Putorius vison, Mustella americana, Mephitis mephitica, Phoca vitulina, Castor canadensis, Arctomys monan, Alca impennis, Alca torda, Enten drei Arten, Meleagris gallopavo, Ardea herodias, zwei Arten Schildkröten, Hai, Morrhua americana, Lophius americanus, Buccinum undatum, Pyrula caries, Pyrula canaliculata, Ostrea edulis, Mya arenaria, Venus mercenaria, Mytilus edulis, Pecten tenuicostatus, Pecten

islandicus, Mactra. Alle diese Thiere haben also dem amerikanischen Urbewohner der Küsten zur Nahrung gedient. Es scheint daß sie alle Thiere gegessen haben welche sie erlegen oder erhaschen konnten. Die feinen Knochen von Fröschen, Eidechsen u. s. w. mögen wohl untergegangen sein.

Von den in den sämmtlichen beschriebenen Ablagerungen von Speiseabfällen aufgefundenen Artefacten, Geräthen und Werkzeugen gibt die citirte Zeitschrift Litographien. Diese Gegenstände sind folgende: 1) die schon erwähnten Scherben von Töpfergeschirren. Sie haben auf der Oberfläche einfache Verzierungen, bewirkt durch starke gedrehte Bindfäden, womit der noch weiche Thon so umspannt wurde daß die Eindrücke zurückblieben. 2) Viele roh zugeschlagene einfache Geräthe von Stein fanden sich bei Cotuit-Port, außerdem waren an vielen Knochen Schnitte mit steinernen Werkzeugen bemerkbar; die Knochen scheinen meist in der Bearbeitung nicht vollendet zu sein. 3) Ein langes und schmales Knochenstück, am Ende zugespitzt und sorgfältig bearbeitet. 4) Ein spindelförmiges Knochenfragment, an dem einen Ende mit stumpfer Schneide, an dem andern abgerundet, gut bearbeitet und polirt (Mont-Desert). 5) Sechs flache Stücke, aus einem Röhrenknochen geschnitten (Crouch's cove). 6) Ein Knochen mit sägeförmigen Einschnitten, war aber als Säge nicht brauchbar weil das Knochenfragment von den Einschnitten ab zu dick ist (Eagle Hill). 7) Fragment eines zugeschärften Röhrenknochens (Crouch's cove). 8) Vogelknochen, abgeplattet, und an den Enden zugespitzt (Eagle Hill). 9) Stark zugespitzter Knochen, welcher als Ahle hat dienen können (Crouch's cove). 10) Fragment von den Sprossen eines Hirschgeweihes, welches an seinem Ende vierflächig zugespitzt ist. Es scheint als Lanzenspitze bestimmt gewesen zu sein.

Vergleicht man diese Mittheilungen mit den bekannten Beschreibungen der uralten Kjökenmöddinger in Dänemark, so tritt uns die große Wahrscheinlichkeit entgegen daß die Lebensweise der ältesten Bewohner der Küsten von Nordamerika ziemlich ebenso beschaffen war wie sie es in Dänemark gewesen ist. Wir finden daß diese Urbewohner hier wie dort sich vorzüglich von der Beute der Fischerei und der Jagd ernährt haben. Nur die tiefsten Spuren der Cultur sind in der sparsamen Hinterlassenschaft ihrer Händearbeit erkennbar, — Anfänge einer Cultur wie sie in sehr früher Zeit bei dem mit Vernunft begabten Menschen zur Befriedigung seiner dringendsten Lebensbedürfnisse hervorgerufen werden mußten. Wie lange mag es gedauert haben bis der Mensch sich geistig und sittlich bis zu unserem heutigen Culturzustande heraufgeschwungen hatte! Dafür kennt die Geschichte keine Jahreszahlen, vielleicht, doch nur vielleicht, führt die eifrige Naturforschung dereinst dahin, wenigstens einiges Licht auf die numerischen Bestimmungen des Anfangs des Menschengeschlechts zu werfen. Relative Epochen für sein erstes Erscheinen und für die successive Entwickelung seiner Cultur festzusetzen, ist bereits der vereinigten geologischen und archäologischen Forschung gelungen. Diese Art der Forschung ist aber sehr jung, was sie noch zu leisten vermag ist unübersehbar. Darum nur immer vorwärts auf der glücklich eröffneten Bahn.

Die Indianer der Vereinigten Staaten.

Während die Eingeborenen Amerika's überall wo die romanische Race, Spanier und Portugiesen, eroberten und colonisirten, noch heute einen zahlreichen und wichtigen Bestandtheil der Bevölkerung bilden, dem ethnographisch und politisch eine wichtige Rolle zu spielen vorbehalten ist, gehen die Indianer der nordamerikanischen Republik in Berührung mit der angelsächsischen Race unaufhaltsam der gänzlichen Vernichtung entgegen. Während dieselben zur Zeit der Entdeckung des Continents wahrscheinlich die Zahl von 15 Millionen Köpfen erreicht haben, taxirte sie der letztmalige Census der Washingtoner Regierung gegenwärtig auf nicht mehr als 300,000. Kriege unter den einzelnen Stämmen und mit den Weißen, Schnaps, die Pocken, Syphilis und andere Krankheiten, sowie der fatalistische Einfluß den die Berührung mit der Cultur der Blaßgesichter übt, haben ihre Wirkung gethan; jährlich nimmt auch diese kleine Zahl noch ab. Der Unterschied der Racen und ihre physische Abneigung gegen einander ist der Art, daß der Indianer der angelsächsischen Civilisation unzugänglich bleibt. Einzelne Ausnahmen beweisen nur die Wahrheit der Regel. Die Reste der Chawnees, Choctaws und Cherokees, welche in festen Ansiedelungen einen gewissen Grad der Cultur erreicht haben, sind zum größten Theil Bastarde mit mehr oder weniger weißem Blut; manche sind fast reiner kaukasischer Race, der Rest indianischen Blutes in ihnen ist der Grund daß ihre Cultur nicht über eine gewisse Grenze hinausgegangen ist. Einzelne Abkömmlinge der Senecas sind allerdings dahin gekommen im Staate New-York als Aerzte und Richter fungiren zu können, Indianer-Bastarde vom Stamm der Iroquois haben canadische Officierspatente erhalten, aber das sind Ausnahmen, viel häufiger sind jene Fälle in denen anscheinend civilisirte, physisch und intellectuell sehr begabte Rothhäute bei vorkommender Gelegenheit in den Zustand moralischer Verwilderung zurücksanken, welche auch mehrere der hochgebildeten eingebornen Fürsten Ostindiens während der Meuterei der britischen Sipahitruppen zeigten.

„Hole-in-the-Day" war ein Sioux-Häuptling, der sich in St. Pauls ein elegantes Haus einrichtete, einen amerikanischen Einspänner, ein sogenanntes Buggy, mit einem Traber davor hielt, europäische Gesellschaft bei sich be-

wirthete, und so beliebt wurde daß ihn die Legislatur von Minnesota zu einem Bürger ihres Staates ernannte. Bei Wahlversammlungen spielte Hr. H. Day oder „H. Day, Esq." wie er in die Wählerliste eingetragen wurde, eine große Rolle. Am Wahltage betrank er sich nicht mehr als die Weißen und votirte wie ein „echter Republicaner." Als aber während des Rebellenkrieges die Sioux anfingen die meisten Dörfer zu überfallen und Raub und Mord zu üben, war Hr. H. Day, gleich Nena Sahib, an ihrer Spitze einer „der blutdürstigsten Schufte," dessen man, obwohl auch auf seinen Kopf von der Unionsregierung ein hoher Preis gesetzt wurde, bis heute noch nicht habhaft werden konnte. Wie traurig auch dem Philanthropen die Thatsache erscheinen mag, so ist sie doch zweifellos daß nicht bloß eingeborne Wildheit, sondern auch die jahrhundertlange Unterdrückung und Grausamkeit welche der angelsächsische Colonist gegen die „Rothhäute" geübt hat, jede Hoffnung eitel erscheinen läßt, das Gemüth des Indianers mit europäischer, oder sagen wir hier richtiger mit amerikanischer, Cultur zu versöhnen. Jedes Unrecht das seinem Stamm oder seiner Race geschah, empfindet er als persönliche Beleidigung. Wiedervergeltung und Blutrache machen aber einen Theil seines Sittengesetzes aus. Er verlangt Blut für Blut, und kann er nicht das des Beleidigers oder Mörders haben, so trachtet er nach dem Blute der Angehörigen desselben, oder im Falle daß er auch diese seiner Rache nicht opfern kann, fällt er über den ersten Weißen her der ihm gelegen kommt. Daher jene ewigen Grenzfehden, zu denen nur zu häufig die Weißen den ersten Anlaß geben und seit den ersten Zeiten der Colonisation gegeben haben, indem sie den wilden Jäger und Fischer aus seinen Wäldern und von seinen Flüssen verdrängten. Allerdings adoptirten die Colonial- und später die Staatsregierungen, sowie die Cabinete der Präsidenten in Washington stets den Grundsatz, daß alles Land ursprünglich Eigenthum der Indianer sei und ihnen abgekauft werden müsse. Jede neue Landerwerbung geschah durch Verträge mit den Stammeshäuptern und das Kaufgeld dafür in Geld oder Waaren wurde vertragsmäßig als Capital oder Jahrgeld an die Gesammtheit des Stammes ausbezahlt. Als die Repräsentanten des Stammes gelten aber nur die Häuptlinge und die Unterhändler und Vermittler zwischen ihnen und dem „indischen Departement" oder Indian Bureau in Washington, das unter einem besondern Cabinetsmitgliede steht, sind jene gewissenlosen und betrügerischen „Agenten," deren Unfähigkeit, Habsucht und Grausamkeit selbst in den Vereinigten Staaten sprüchwörtlich geworden ist, daß ein witziger Senator einmal einen ehrlichen Indianeragenten als das edelste, aber zugleich seltenste Geschöpf Gottes bezeichnen konnte! Die niedrigen Gehalte und der vierjährige Regierungswechsel, bei welchem sie ihre Stellung zu verlieren erwarten müssen, verführen diese Beamten zu den schamlosesten Erpressungen. Der „Superintendent" einer „Reservation," d. h. aller für die Indianer ausschließlich bestimmten Ländereien eines Territoriums oder Staates (die gegenwärtig bestehenden Reservationen befinden sich im Washington-Territorium, Oregon, California, Nevada, Utah, New-Mexico, Colorado, Dacotah, Idaho, Montana, im Indian Territory proper, am Missouri — Central-Superintendency —, am Lake Superior — Northern Superintendency — an der Green Bay am Michigansee, am Mackinacfluß und im Staat von New York) erhält nicht mehr als 3000, ein gewöhnlicher Agent nur 1500 Dollars Gehalt jährlich in Greenbacks. Dennoch gibt es Familienväter die für diese in Amerika geringe Summe einträgliche Stellungen aufgeben und in die Wildniß gehen, allerdings mit dem festen Vorsatz in vier Jahren ein Vermögen zusammen zu stehlen. Außer den Choktaws und Cherokees, welche ihre Jahrgehalte in Geld erhalten, werden fast alle Stämme mit Naturallieferungen in Kleidungsstücken, Waffen, Ackerwerkzeugen, Fischgeräth und Lebensmitteln bezahlt. Die Contracte dafür werden Namens der Regierung durch die Superintendenten abgeschlossen, welche mit ihren Agenten das bei Scheincontracten gestohlene Geld zu theilen pflegen, und den Indianern die schlechtesten in New-York oder Philadelphia auf Auctionen zusammengekauften Geräthschaften oder Kleider verabfolgen, ja oft bereits angekaufte Waaren zu eigenem Profit wieder verkaufen und die Rothhaut darben lassen. Murrt der Indianer, so wird ihm gesagt daß der große Vater in Washington gerade sehr arm ist, daß er gegen schlechtgesinnte Leute Krieg zu führen hat und seinen rothen Kindern daher nur wenige Sachen schicken kann. Sehr natürlich bemächtigt sich dann der letzteren bald ein Gefühl daß sie schmählich betrogen sind, und sie versuchen mit Gewalt zu erlangen was man ihnen ungerechter Weise vorenthält. Entsteht daraus ein Indianerkrieg, so kostet er der Regierung ungeheure Summen; man fühlt sich wohl veranlaßt eine Untersuchungs-Commission über das Betragen der Agenten einzusetzen und es kommen großartige Unterschleife ans Licht; dennoch läßt man die Thäter, nachdem man ihnen einen Wink gegeben ihr Amt zu quittiren, ungestraft entschlüpfen. Die nächste Parteiregierung wünscht ja selbst ihre politischen Mameluken in ähnlicher Weise mit den Annehmlichkeiten einer „indian agency" zu belohnen.

Nach den früheren Rechnungen dieser Angestellten mußte sich die Zahl der Indianer in den einzelnen Reservationen jährlich bedeutend vermehrt haben, während sie in der That beträchtlich und schnell abnahm. Die Scheußlichkeiten welche gegen die Indianer in Californien verübt wurden, leiteten vor wenigen Jahren zu einer Untersuchung durch eine Commission des Senats zu Washington, welche ergab daß die Zahl der Eingeborenen, welche im Jahre 1849 bei Aufnahme des Staates in die Union noch 100,000 betragen hatte, bereits auf 30,000 gesunken war. Außer den Betrügereien der indianischen Agenten und der

wilden Grausamkeit der Grenzbevölkerung sind oft auch die Brutalitäten der Unionssoldaten der Grund zu den Verheerungszügen der Wilden. Der Indianerkrieg welcher Jahrelang im Oregongebiet dauerte, entstand aus einem schamlosen Ueberfall den ein Soldat aus Fort Lane auf ein Indianerweib machte. Als ihm die Frau mit einer Anzeige bei dem Commandanten drohte, schoß der Unhold sie und ihre sie begleitende Mutter nieder. Auf das Geschrei ihres Kindes kamen mehrere Indianer heran und der Soldat entfloh; die wüthenden Rothhäute fielen aber über die nächsten Ansiedlungen her, und ehe der Abend kam war ein Duzend niedergebrannt.

In einem amtlichen Actenstück des Indianer-Departements vom Jahre 1862 berichtet ein Agent der Ponca-Reservation, Namens Hoffmann, daß eine Anzahl Soldaten ein indianisches Lager besuchte, dort gastfreundlich aufgenommen und bewirthet wurde, zum Dank aber die Frauen mißhandelte und mit Revolvern bedrohte. Die eingeschüchterten Indianer entflohen darauf, und die Soldaten zerstörten und verbrannten nun die Hütten, schossen auf die Fliehenden und tödteten eine Frau mit einem Kinde auf dem Rücken, drei andere vertheidigungslose Frauen und ein kleines Mädchen. Der Bericht schließt damit, daß seit drei Monaten die Anzeige bei dem vorgesetzten Officier der Soldaten gemacht sei, daß seitens desselben nichts geschehen, und die Aufregung unter den Wilden derart sei daß der Agent nicht für ihr ferneres Betragen bürgen könne. So furchtbare Gewaltthaten sind selbst in der neuesten Zeit aber nicht bloß von Soldaten, sondern von höheren Officieren der Union verübt worden.

Der im J. 1865 zu Washington erschienene officielle Bericht über den letzten Indianerkrieg in Colorado enthält die folgende Thatsache: Ein großer Haufe freundlich gesinnter Indianer vom Stamme der Cheyennen hatte von dem commandirenden General die Erlaubniß erhalten sich an einem Platze zu lagern der Sandy Creek heißt und außerhalb des Kriegstheaters gelegen war. Kaum hatten sich die Wilden vertrauensvoll hier niedergelassen, als ein gewisser Colonel Chevington mit seiner Truppe über sie herfiel und alle ohne Gnade massacrirte. Die Officiere standen kaltblütig dabei wie mehr als hundert Menschen, von denen drei Viertheil Weiber und Kinder waren, im Laufe von zwei Stunden durch die Soldaten aufgescheucht und niedergemacht wurden. Ob Chevington auf eigenen Antrieb oder Befehl seiner Oberen handelte blieb ungewiß. Als der Senat eine Untersuchungscommission mit Hrn. Wade als Vorsitzenden ernannte, wurde von den Methodistengemeinden und Predigern eine Petition für den frommen Obersten, ihren Glaubensgenossen, beim Congreß eingereicht, die zur Folge hatte daß man ihn frei davon kommen ließ. In Idaho setzte die Legislatur vor wenigen Jahren noch Preise für Indianerskalps jeden Alters und Geschlechts aus, und in Minnesota kaufte die Staatsregierung Bluthunde zur Jagd auf Rothhäute.

So barbarische Maßregeln haben natürlich die größten Scheußlichkeiten seitens der gehetzten Indianer hervorgerufen und ein Nebeneinanderleben der beiden Racen in Zukunft unmöglich gemacht. Präsident Grant, der die Zustände der Gränzbevölkerungen und die Rücksichtslosigkeit der indianischen Agenten aus eigener Erfahrung sehr wohl kennt, hat einen Versuch zur Besserung dieser Zustände gemacht, indem er — vorläufig in den Reservationen am Missouri — Quäker zu Indianeragenten machte. Bis jetzt soll diese Maßregel guten Erfolg gehabt haben, doch toben an andern Stellen bereits neue Vertilgungskämpfe. Aus dem Schreiben eines Officiers des 5. Union Cavallerieregiments an den „St. Louis Demokrat," datirt vom 14. Juli d. J. aus Fort Sedgwick in Nebraska, läßt sich die Geschichte einer solchen Metzelei entnehmen, welche der General Karr ausführte. Die Ueberraschung eines indianischen — dießmal waren es feindliche Cheyennen — Lagers durch das genannte Regiment hatte den Tod von 52 Rothhäuten, die Erbeutung von 450 Häuptern Vieh, die Zerstörung von 7—8000 Pfd. trocknen Fleisches und das Niederbrennen von 86 Wigwams, sowie die Gefangennahme von 14 Frauen und Kindern zur Folge.

Im nördlichen Texas befindet sich der wilde Reiterstamm der Comanches in fortwährender Fehde mit den Ansiedlern. Diese Comanches sollen die einzigen sein welche weiße Anführer, die sie früher als Kinder unter den Mexicanern raubten, an ihre Spitze gestellt haben. Das verbrecherische Gesindel, das die amerikanische Gesellschaft ausstößt, hilft zwar oft den Indianern bei ihren Bluthaten, gelangt jedoch nie zu Einfluß bei ihnen. Mexicanische Frauen und Männer, welche von den Wilden als Kinder entführt sind, sollen jedoch oft freiwillig ihr Leben unter dem Stamm, der sie adoptirte, verbringen. Ein neuer Beweis dafür daß der Indianer sich wohl physisch und gesellschaftlich mit den romanischen Racen amalgamiren kann, vor der Exclusivität der Angelsachsen jedoch gänzlich verschwinden wird. F.

Agassiz auf einer Scharrnetzfahrt im Golfstrom.[1]

Wir fuhren mit günstigem Wind und bei ruhiger See ab, segelten am Gestade der Nordküste von Cuba hin, baggerten unterwegs und nahmen Sondirungen vor. Das Scharrnetz wurde zum erstenmal etwa zehn oder fünfzehn (engl.) Meilen östlich von Habana ausgeworfen, ungefähr 2½ Meilen vom Land, in 465 Faden Wasser. Ein Wort über diesen Apparat dürfte nicht am unrechten Platze sein. Das Scharrnetz ist ein starkes etwa anderthalb Yards langes Netz, umgeben von einem äußern Segeltuch-Sack.

[1] Bruchstücke aus einer Mittheilung von Frau Agassiz im Atlantic Monthly.

Beide sind unten offen, oben aber um ein längliches Eisengerüst geschnürt. Dieses Gerüst hat zwei Arme, und jeder dieser Arme am Ende einen Ring. Einer der Arme ist fest an die Leine gebunden an welcher man das Scharrnetz versenkt. Der andere dagegen ist nicht an der Leine befestigt, sondern einfach mit einem schwächeren Seil an den erstern gebunden, damit, falls das Scharrnetz, was oft vorkommt, am Boden gefaßt werden sollte, der eine der Arme nachgeben, und man so seine Stellung sachte ändern und es leichter frei machen kann. Es ist dieß eine wichtige Vorsichtsmaßregel; denn bisweilen wird das Scharrnetz so fest gefaßt, daß nicht nur die Kraft der kleinen Maschine an welcher sich der 1700 Faden haltende Haspel befindet, sondern sogar die weitere Kraft aller Hände an Bord erforderlich ist um es loszumachen. Wird das Scharrnetz versenkt — natürlicherweise beschwert man es mit Gewichten, damit es rasch sinkt — so bindet man ein Seil um den Boden des Netzes, während das Segeltuch offen bleibt; es gestattet sonach das freie Entweichen des Wassers aus dem erstern, und schützt zugleich das Segeltuch vor Beschädigung. Wenn das Netz auf das Verdeck zurück gebracht ist, wird ein Kübel oder Wassereimer darunter gestellt, in welchen der ganze Inhalt in dem Augenblick hineinfällt in welchem das um den untern Theil des Netzes gewundene Seil weggenommen wird. Manchmal füllt sich ein großer Kübel auf einen Netzzug mit allen Arten lebender Geschöpfe — Muscheln, Korallen, Seegarneelen, Entenmuscheln, Seeigeln, Sternfischen, Polypen, Schwämmen und Seegräsern, in ihrem ganzen natürlichen Farbenglanze.

Am zweiten Morgen befanden wir uns, nachdem wir in der Nacht an Matanzas vorbeigefahren, auf der Höhe von Cruz del Padre, einer Leuchtthurm-Station, die an einem Theil der Küste liegt wo Inseln und Untiefen die Schifffahrt gefährlich machen. Es war ein köstlicher Morgen, eine leichte Brise wehte und machte die Hitze erträglich. Als wir uns dem Riff näherten und in vergleichsweise seichte Gewässer kamen, entfaltete sich allmählich die Schönheit desselben. Das Wasser hatte, überall wo es über einen sandigen Grund floß, eine wundervolle Farbe, wie das Grün eines Smaragds wenn das Licht in ihn eindringt, und dem Auge die blassesten, reinsten Färbungen zeigt. Einige weitere Ruderschläge brachten uns sofort über das Riff in eine Tiefe von drei oder vier Fuß — es wäre aber in der That schwer zu schildern was wir sahen. Da und dort befanden sich auf dem Boden, der wie ein Gemälde unter uns ausgebreitet lag, ungeheure Korallenköpfe, jeder eine Welt für sich. Liebliche See-Anemonen wuchsen auf ihnen, zwei oder drei Zoll im Durchmesser, deren federartige grüne Fühlfäden alle offen waren und sich sanft im Wasser bewegten. Neben ihnen befanden sich dünne Seemoose, nicht mehr als einen Finger hoch, während man andere viel größere, violette, rosenfarbige oder grüne, in verschiedenen Entfernungen sehen konnte. Ich habe stets von der Schönheit der lebenden Welt unter diesen durchsichtigen Meeren gehört, allein ich hatte keinen Begriff davon daß sie so durchaus klar und deutlich sei. Wir hatten ein Wasserglas bei uns, wodurch der Meeresgrund uns noch näher zu kommen schien. Dieses Instrument ist weiter nichts als eine viereckige hölzerne Röhre, mit einer Glasplatte am unteren Ende. Senkt man sie unter das Wasser und schaut hindurch, so sind alle Undulationen der Oberfläche, welche die unterhalb befindlichen Gegenstände verzerren, verschwunden, und nichts hindert das Sehen. Durch diesen einfachen Apparat betrachtet glich der Meeresgrund, oder vielmehr der Gipfel des Riffs über welchem wir schwammen, dem herrlichsten Aquarium, dessen Inhalt stets wechselte. Wir konnten zahllose kleine Fische zwischen den Blättern der Seemoose ein- und ausschwimmen sehen; unter denselben die hellfarbigen Papagaifische, deren lebhaftes Blau und Grün einen starken Gegensatz zu dem weißen Korallensand bildete.

Von Cruz del Padre kreuzten wir in nordöstlicher Richtung nach Salt Key Bank, einer ausgedehnten und sehr ebenen Felsen-Untiefe, die nur da und dort an die Oberfläche kommt. Am nächsten Morgen ankerten wir auf der Höhe von Double headed Shot Key, oder Elbow Key, wie man auch spricht, einem schmalen Rücken gefährlicher Felsen am nordwestlichen Winkel dieser Sandbank. Hier verließ uns das gute Glück das wir in Betreff des Wetters bisher gehabt: schwere Wolken hatten uns schon in der Nacht eine unangenehme Warnung gegeben, und der „Norther“ fing nun an in allem Ernste sich fühlbar zu machen. Trotz des heftigen Windes und der ungestümen See begaben wir uns nach dem Frühstück in einem Boot ans Land. Kein Strand umsäumt diese steilen Felsen, welche eine senkrechte Wand an dem Meere bilden, aber eine Flucht Treppen, in das Gestein ausgehauen, machte uns das Land leicht zugänglich, und hier trafen wir den Leuchtthurm-Wärter mit seiner Familie. Dieser unfruchtbare vom Meer gefegte Felsen-Streifen, auf dem kein Geviertfuß Erdreich festen Halt gewinnen kann, ist ein Heimwesen. Mitten in dem Ocean geankert, bisweilen in drei oder vier Monaten keine andere Seele sehend, lebt hier ein Mann mit seiner Frau und einigen sehr anstelligen Kindern. Ich konnte das junge Volk, das in einer solchen Einsamkeit und an einem so traurigen Schauplatz aufwächst, nur bemitleiden. Selbst mit Lust spazieren zu gehen, ist ihnen versagt. Elbow Key ist ein Felsenrücken, der auf seinem höchsten Theil ungefähr fünfzig Fuß über dem Meeresspiegel liegt, etwa eine (engl.) Viertelmeile breit und vielleicht eine Meile lang ist; die Oberfläche ist so gebrochen, eingeschnitten und holperig in jeder Richtung, daß das Gehen darauf nicht ungleich ist dem Wandeln über zerbrochene Flaschen. Auch sieht man da und dort tiefe Löcher, in die man hineinzufallen beständig Gefahr läuft, und an vielen Stellen ist die ganze Dicke

des Felsens von tiefen Höhlen und Tunneln durchbrochen. Kniet man am Rande dieser eigenthümlichen Vertiefungen, die oft in bedeutender Entfernung von der Küste sind, so sieht man das Wasser unter sich brausen und branden, und hört das wie Wehklagen tönende Pfeifen des eingesperrten Windes und der Woge, während das Gesicht von Zeit zu Zeit von einem blendenden Gischtwirbel übergossen wird. Die Frau des Leuchtthurm-Wärters sagte mir daß, als sie vor sechs Jahren zum erstenmal hieher kam, dieses sonderbare unterirdische Getöse ihre ganze Einbildungskraft erfüllt habe; neben dem Toben von Sturm und Meer draußen habe es der Lage noch ein geheimnißvolles Element des Schreckens beigefügt. Jetzt aber sei sie daran gewöhnt. Ich bemerkte ihr, sie besitze vielleicht irgendeinen kleinen Gartengrund um den Kindern Beschäftigung und Freude an ihrer Heimath zu verschaffen. „Garten!" rief sie aus, „o liebe Frau, wenn eins von uns sterben sollte, ist nicht einmal Boden genug vorhanden um ein Grab zu graben, außer etwa für mein zwei Monate altes Knäbchen hier." Wahrlich, keine anziehende Lage! Dieser Mann erhält von der englischen Regierung für seine Dienste ungefähr 400 Dollars jährlich und seine sonstigen Rationen bestehen, wie sie mir sagten, aus wenig anderm als Salzfleisch und Kartoffeln. Sie klagten bitterlich über den Mangel an Büchern. Sie sagten: in den meisten Leuchtthürmen, besonders in abgeschiedenen Lagen, gebe es eine Bibliothek, und sie hätten eine Bittschrift um eine solche eingereicht, aber ohne Erfolg. Wir hatten einige Bücher und Papiere mit uns ans Gestade genommen, welche sie mit herzlicher Dankbarkeit annahmen. In der That waren die „Bibb" und ihre Officiere alte Freunde für sie, da das Schiff vor einem Jahr einige Tage lang an demselben Platze vor Anker gelegen.

Wir gingen auf einem großen Theil der Insel umher, und setzten uns von Zeit zu Zeit nieder, um die Brandung zu beobachten wie sie auf die Felsen hereinstürzte und in Wolken von Gischt sich an denselben brach. Das Felsstück auf welchem der Leuchtthurm steht, ist von dem übrigen Felsenrücken durch einen schmalen Canal getrennt. Der ganze Rücken besteht aus abgerundeten Massen, die in einigen Theilen nur wenig über den Meeresspiegel emporragen, in andern sich zwischen 20, 30 und 50 Fuß über denselben erheben. Die geologische Beschaffenheit dieses Felsens ist merkwürdig. Er ist ganz aus Kalkstein gebildet, und die Schichten streichen unter verschiedenen Winkeln in verschiedenen Richtungen; allein die Oberfläche ist, wie gesagt, an vielen Stellen in tiefe Löcher ausgehöhlt, welche durch neuere Bildungen wieder ausgefüllt worden sind, die dann ihrerseits weggefressen wurden, und eine bloße seichte Vertiefung der ursprünglichen Aushöhlung entlang zurückließen. Hr. Agassiz sagt in seinen hier niedergeschriebenen Bemerkungen: „Double headed Shot Key ist ein langer, halbmondartiger Felsrücken, mit abgerundeten den roches moutonnées nicht unähnlichen Erhöhungen, in Zwischenräumen unterbrochen von Lücken, so daß das Ganze aussieht wie eine geschleifte Mauer, da und dort bis an den Rand des Wassers niedergerissen. Der ganze Rücken besteht aus dem feinsten Oolith, ziemlich regelmäßig geschichtet, hin und wieder torrential, die Schichtung deutlicher sichtbar wo die Felsen an der Oberfläche in „Karren" verwittert worden sind. Die Einförmigkeit der winzigen Oolithen läßt keinen Zweifel daß der Sand vom Winde hinausgeweht und in der Form hoher Dünen angehäuft worden ist, ehe er in eine feste Masse zusammenwuchs. Das Gestein ist sehr hart, indem es unter dem Hammer klingt, und gemahnt an die kahlen Gipfel des Jura, wie z. B. an die Tête de Rang, bei La Chaux-de-Fonds."

Ueber einige optische Erscheinungen am Kalkspathe.

Es gibt gewisse optische Erscheinungen welche sich durch ihre Schönheit nicht minder auszeichnen, als sie durch die Mannichfaltigkeit und die theilweise noch so räthselhaften Bedingungen ihres Auftretens den Forscher in Erstaunen setzen. Ich rechne dazu die sogenannten Brewster'schen Lichtfiguren, welche viele Krystalle im reflectirten oder durchgehenden Lichte zeigen, wenn die betreffenden Flächen derselben vorher durch ein passendes Lösungsmittel geätzt oder durch Schleifen rauh gemacht wurden. Besonders schön sind diese Figuren am rhomboedrischen Kalkspathe zu beobachten, einem Minerale welches für die Entwicklung der Krystallographie wie der Optik von so fundamentaler Bedeutung geworden ist.

Ehe wir uns mit den Ursachen dieser interessanten Phänomene beschäftigen, möchte ich den geehrten Lesern einige derselben am Doppelspathe beschreiben und im Bilde vor Augen führen.

Wenn man eine Fläche eines glatten Spaltungsrhomboeders von durchsichtigem Kalkspath mit verdünnter Salz- oder Salpetersäure schwach anätzt und nun den Krystall so unter eine Kerzenflamme (in einem sonst dunklen Zim-

Fig. 1.

mer) hält, daß das Licht möglichst senkrecht einfällt; darauf das Auge nahe an die reflectirende Fläche bringt, so bemerkt man ein aus drei Strahlenbündeln bestehendes Lichtbild. Schöner noch, aber in umgekehrter Lage, erhält man das Bild wenn man durch den Krystall nach der Kerzenflamme hinsieht. (S. Fig. 1.)

Aetzt man zwei parallele Flächen auf dieselbe Weise, so bemerkt man einen schönen sechsstrahligen Stern. (Fig. 2.) Derselbe entsteht durch die zwei gegeneinander umgekehrt liegenden Bilder der beiden geätzten Flächen.

Fig. 2.

Einigemal erhielt ich nach dem Aetzen eines parallelen Flächenpaares mit starker Salpetersäure beim Durchsehen ein prachtvolles Bild, wie es Fig. 3 zeigt.

Fig 3.

Dasselbe besteht aus einem schiefwinkeligen Kreuze, in dessen Winkel je ein eigenthümliches Lichtbüschel eingeschoben ist.

Schleift man eine Fläche des Rhomboeders auf einer matten Glasplatte mit Smirgel rauh, so bemerkt man beim Durchsehen einen Lichtstreifen, welcher in der Richtung der kurzen Diagonale des Rhombus liegt. Fragen wir uns nun nach den Ursachen dieser Erscheinungen, so sind es die durch Aetzen oder Schleifen hervorgebrachten Unebenheiten auf den Krystallflächen, welche wir als die wesentlichen Bedingungen der beschriebenen Phänomene zu betrachten haben. Untersuchen wir also welcher Art diese Unebenheiten sind.

Bei schwacher Vergrößerung, gewöhnlich auch schon mit bloßen Augen, können wir nach gelindem Aetzen mit den erwähnten Säuren auf den Krystallflächen dreieckige Vertiefungen wahrnehmen, welche ihre Spitze nach der durch drei stumpfe Winkel gebildeten Scheitelecke des Rhomboeders wenden. (Fig. 4.) Dieselben erweitern sich

Fig. 4.

bei fortgesetztem Aetzen bedeutend. Ihre Seiten sind mehr oder weniger nach außen gekrümmt, was von der Stärke der angewandten Säure abhängt. Zuweilen beobachtet man auch eine andere Structur der geätzten Flächen. Dieselbe besteht aus einem System von über einander geschobenen Rhomboedern, welche ihre Scheitelecke dem Beschauer zukehren (s. Fig. 5).

Fig. 5.

Man sieht hieran deutlich wie das ganze Rhomboeder aus lauter kleinen Rhomboedern zusammengesetzt ist. Was die durch Schleifen rauh gemachten Flächen angeht, so scheinen die feinen Unebenheiten derselben ungefähr senkrecht zu dem beobachteten Lichtstreifen zu liegen.

Wir können hier nicht auf das Detail der Erklärung eingehen, besonders da dasselbe theilweise so wenig festgestellt ist, daß manche derartige Phänomene noch im Gebiete des Räthselhaften und Wunderbaren liegen. Jedenfalls sind es aber stets die Unebenheiten der betreffenden Flächen welche durch die Mannichfaltigkeit ihrer Form und Ausbildung Lichtreflexe hervorrufen, die in vieler Hinsicht den bekannten Gittererscheinungen analog sind.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen daß die Brewster'schen Lichtfiguren schon deßhalb allgemeineres Interesse verdienen, weil ein jeder sich mit leichter Mühe dieselben in natura vorführen kann. Dr. B.

Ueber den Meerestiefenschleim (Bathybius.)

Was ist Bathybius? Jedenfalls ein neues Fremdwort. Dann aber auch die Ueberschrift einer Abhandlung im neuesten Hefte der Pop. Science Review von Professor Williamson, über welche einiges gesagt werden muß, weil Bathybius in der nächsten Zeit eine große Rolle zu spielen verspricht. Die beste Uebersetzung des Ausdrucks, den Huxley geschaffen hat, ist Lebensschleim der Seetiefen.

Als im Jahr 1857 Capt. Dayman vom Kriegsschiff Cyclops seine Erforschung der atlantischen Meeressohle vollendet hatte, übergab er Prof. Huxley Proben des Seebodens die mit dem Tiefenloth heraufgezogen worden waren. Die zähe klebrige Beschaffenheit des Schlammes rührte davon her daß zwischen den Schalen von Globigerina bulloides reichlich Schleim (Sarcod) von protozoischer Natur vertheilt war. Dieser Schleim bestand aus Klumpen einer durchsichtigen Gallerte, die sich sowohl in verdünnter Essigsäure wie in starken Lösungen kaustischen Kali's lösten. In diesem Schleim befanden sich merkwürdige abgerundete Körper, lösbar in Säuren, die anfangs Coccolithen geheißen wurden, bis Wallich eine zweite Art fand die er Coccosphären nannte. Huxley hat seitdem beide Erscheinungen unter starker Vergrößerung untersucht und zu den alten Benennungen noch zwei neue eingeführt: Discolithus (Scheibenstein) und Cyatholithus (Becherstein). Die Discolithen sind „ovale scheibenförmige Körper mit einem dicken, stark lichtbrechenden Rande und einem dünneren mittleren Theile, dessen größere Fläche eingenommen wird von einem dunklen wolligen Fleck. Der Umriß des Fleckes entspricht dem inneren Saume des Randes, von dem ihn ein durchsichtiger Gürtel trennt. Gewöhnlich sind die Discolithen sanft gewölbt auf der einen Oberfläche und sanft vertieft (concav) auf der andern. Von der gewölbten Fläche erhebt sich der eben erwähnte Rand in einen erhabenen Wulst." Diese Körper besitzen einen größten Durchmesser von $^1/_{4000}$ bis $^1/_{5000}$ Zoll. Die Cyatholithen sollen winzigen „Hemdknöpfchen" gleichen, was freilich, da wir Hemdknöpfchen von allen Formen kennen, keine genauere Vorstellung gewährt. Ihr Umriß ist oval, gewölbt auf der einen, flach oder vertieft auf der andern Seite. Sie zeigen zwei concentrische Gürtel die ein Körperchen in der Mitte umgeben. Von der Seite betrachtet gewähren sie folgenden Anblick: Sie bestehen zunächst aus einer unteren Schale, die einer Schüssel oder einem Uhrglase gleicht, welches auf seiner gewölbten Seite ruht. In dieses Uhrglas ist ein oberer Deckel manchmal flach, manchmal ebenfalls uhrglasförmig von etwas geringerem Durchmesser eingefügt. Die beiden Mittelpunkte der Platten verbindet ein ovaler abgeplatteter Körper mit dicken Wänden, so wie ein ausfüllender Stoff, der mit der Unterfläche des Deckels verbunden ist und oft einen grobkörnigen Rand besitzt. Die Größe der Durchmesser schwankt von $^1/_{5000}$ bis $^1/_{6000}$ Zoll. Die Coccosphären dagegen treten in zwei Sorten auf, die eine von dichterem, die andere von loserem Gewebe, und zwar erreicht die erste Sorte Durchmesser bis zu $^1/_{1500}$ Zoll. Es sind hohle unregelmäßig abgeplattete Kugeln mit dicken durchsichtigen Wänden, die bisweilen eine Absonderung in Blätter zeigen. In diesen Wänden bemerkt man eine Anzahl ovaler Körperchen, ganz ähnlich den Mittelkörpern der Cyatholithen, in erträglich gleichmäßigen Abständen vertheilt, und umgeben von einer entsprechenden äußeren Umrißlinie; Durchmesser: $^1/_{4500}$. Die locker gewebten Coccosphären bis zu $^1/_{760}$ Zoll Durchmesser bestehen offenbar aus einer Zusammenschaarung von Cyatholithen, nur daß ihnen die oben erwähnten körnigen Gürtel fehlen. Ob die Coccosphären aus einer Vereinigung von Cyatholithen sich bilden, oder die Cyatholithen nur aus einem Aufbrechen oder einer Zertrümmerung der Coccosphären entstehen, bleibt vorläufig unentschieden, gewiß ist nur daß Coccosphären, Coccolithen und Cyatholithen sich zum Tiefenschleim (Bathybius) verhalten wie das Geripp eines Schwammes oder das Gehäuse einer Foraminifere zu dem in ihnen enthaltenen protoplasmischen Sarcod.

Bei den dießjährigen atlantischen Schaarnetzuntersuchungen des Dr. Carpenter wurde auf Bathybius natürlich Jagd gemacht. Wo Globigerinenschlamm erbeutet wurde, kam auch der Seebodenschleim (Bathybius) aus der Tiefe. Er scheint überhaupt überall in Fülle vorhanden zu sein wo die Tiefentemperatur noch 45° F. (6° R.) beträgt.

Bathybius ist aber auch ein wichtiger geologischer Teig, denn in der fossilen Kreide findet man neben den Globigerinen und Textillarien, aus welchen die Kreide meistens zusammengewebt worden ist, noch kleine eiförmige Körperchen, sogenannte Crystalloiden. Dieß sind nichts anders als versteinerte Coccolithen, Cyatholithen und Coccosphären, so daß also die geologische Kreide ganz unter ähnlichen Vorbedingungen sich bildete wie der atlantische Seetiefenschlamm. Allein Dr. Carpenter geht zu weit wenn er behauptet, daß jener moderne Globigerinenschlamm nichts weiter sei als lebendige Kreide oder eine Fortsetzung der geologischen Kreideformation, als ob die Kreidezeit örtlich noch jetzt fortdauere. Vielmehr besteht die geologische Kreide aus einem Gemenge von Globigerina cretacea mit gleichen Theilen winziger Textillarien sowie Coccolithen. Die fossile Globigerina mag nur eine Abart der heutigen Globigerina bulloides sein, allein die Textillarien sind aus den heutigen Kreideabsätzen verschwunden und statt ihrer treten Diatomeen und Radiolarien auf, die in der Kreide der Kreidezeit fehlen.

Ernst Haeckel in Jena hat unter dem Namen Protista ein neues Naturreich aufzustellen versucht, welches die Mitte einnimmt zwischen Thieren und Pflanzen, und welches seinen Darwin'schen Anschauungen zufolge die Mutterformen der beiden andern Reiche enthalten würde. Die Amoebenformen unter den Protisten (oder Protozoen, wie

die Engländer sagen) theilt er wieder in Moneren und Protoplasten. Die ersten (Moneren) bestehen nur aus einem gleichförmigen körnigen Sarcod oder einer Gallerte, die Protoplasten zeigen dagegen Anfänge von besonderen Organen. In der Sprache der Haeckel'schen Classification ist Bathybius ein echtes Moner.

Es ist natürlich daß sich an die Auffindung eines organischen Urschleims bereits hochgehende Hoffnungen knüpfen, den Ursprung des organischen Lebens auf einfache physische Vorbedingungen zurückzuführen. Nun mögen uns die Herren zeigen ob sie nicht selbst den Schöpfer zu spielen vermögen, denn die Zusammensetzung des Bathybius sowie die physischen Vorbedignungen seines Auftretens werden bald erforscht sein. Wir wollen jedoch erst abwarten ob man aus anorganischen Stoffen diesen Lebensschleim hervorrufen kann. Bis dahin bleibt alles beim Alten.

Der Affe von Andaman (Macacus Andamanensis).

Von diesem merkwürdigen Affen ist bis jetzt nur ein und zwar lebendiges Exemplar bekannt geworden. Es bildet eine neue Species und wurde der zoologischen Societät zu London von dem Schiffscapitän Brown vorgezeigt. Es ist ein Weibchen und gehörte zur Equipage des Seeschiffs „Vigilant" seit dem Jahr 1864. Im Hafen Blair wurde es von den Inseln Andaman im Golf von Bengalen auf das Schiff gebracht. Man gab ihm den Namen Jenny, und glaubt daß es acht bis neun Jahre alt sei. Es diente vier Jahre lang, wie man sich spaßhafter Weise ausdrückte, auf dem genannten Schiff, machte auf ihm die Campagne von Abessinien mit, weßhalb man ihm ein Certificat erster Classe ausfertigte, und ihm eine silberne Medaille an einer ebenfalls silbernen Kette um den Hals hing.

Jenny ist zwei Fuß vier Zoll engl. groß, und gleicht am meisten dem Affen mit dem Schweinsschwanz (Macacus nemestrinus), unterscheidet sich aber durch die eigenthümliche Beschaffenheit seiner Kopfhaare. Diese scheiteln sich scharf nach den beiden Seiten, bilden eine Scheitelfurche, sind sehr fein und hängen zierlich über die Ohren. Jenny war sehr beliebt bei den Matrosen, welche sich mit ihrer Erziehung mit Erfolg beschäftigt haben. Auch liebt sie die Gesellschaft sehr. Ihr unzertrennlicher Gesellschafter ist ein Huhn, ein wahrhaftes fast federloses Schiffshuhn, welches mit ihr in demselben Käfig lebt und sie überall begleitet. Jenny geht aufrecht auf ihren Hinterfüßen mit einer großen Gewandtheit, und trägt in dieser Stellung gern leichte Dinge. So erfaßt sie oft das Huhn und trägt es in den Armen herum wie eine Frau ihr Kind. Das Huhn scheint sich dabei wohl zu fühlen. Wenn man ihr eine Bouteille Sodawasser hinreicht, so zerreißt sie den Eisendraht, zieht den Stopfen heraus, wenn er nicht zu fest sitzt, und trinkt mit großer Genugthuung den Inhalt. Ihre Art zu trinken ist dabei ganz eigenthümlich; sie setzt sich, nimmt die Bouteille in ihre beiden Hände, und hebt dieselbe von unten mit ihren Füßen in die Höhe, so daß der Inhalt in angemessener Weise in ihre Kehle läuft.

Das merkwürdigste aber ist daß sie Tabakspfeifen raucht. Es ist nicht auffallend daß ein Affe eine Pfeife in den Mund steckt und die Miene annimmt als rauche er, Jenny aber raucht wirklich angezündeten Tabak, und das ist wohl das erste Beispiel in seiner Art. Auch trinkt Jenny sehr gern Grog, und läßt sich ein Glas desselben, indem sie dabei Tabak raucht, mit Genugthuung gut schmecken, gleich einem Matrosen. Einem Herrn, welcher sie besuchte, erwiederte sie sein Compliment und nahm ihm dann die halb ausgerauchte Cigarre aus dem Munde und rauchte sie bis zu einem kleinen Stummel selbst aus; sie hütete sich die Lippen zu verbrennen.

Nach der Quelle, die zoologische Societät zu London, aus welcher das französische Journal „Cosmos" diese Mittheilungen bringt, sollte man kaum an ihrer Richtigkeit zweifeln.

Zur Würdigung des Materialismus unserer Tage.

Ludwig Büchner, der Verf. von „Stoff und Kraft," hat sich offenbar in Deutschland ein Publicum geschaffen welches seine Schriften fleißig kauft. Selbst eine Sammlung von Bücherrecensionen, [1] eine buchhändlerisch sonst schwer verkäufliche Waare, erscheint bereits in zweiter verbesserter Auflage. Kann Büchner recht wohl als einer der rührigsten Vertreter des sogenannten Materialismus gelten, so verdankt er seine Erfolge dem Umstande daß jene Gedankenrichtung unserer Tage ganz sicherlich eine gewisse Berechtigung besitzt, und namentlich in Deutschland eine sehr günstige Wirkung hervorgerufen hat, nur muß man ganz klar sehen wo die Grenzen ihrer Berechtigung aufhören.

Wenn wir die neueren Leistungen der Deutschen auf dem Gebiete der exacten Wissenschaften überschauen, so gewahren wir befriedigt daß sie jetzt neben den französischen und englischen ebenbürtig stehen, in manchen Zweigen ihnen sogar überlegen sind. So war es aber weder im vorigen Jahrhundert noch am Beginn des jetzigen. Nun ist es nicht wahrscheinlich daß seitdem irgendein Durchbruch neuer Begabungen bei uns stattgefunden habe. Der deutsche Genius ist wohl immer wach gewesen, allein mit Ausnahme der mathematischen Wissenschaften, zumal auf dem Gebiete der Astronomie, wo deutsche Größen seit Regiomontan und Copernicus immer von Zeit zu Zeit ge

[1] Aus Natur und Wissenschaft. Leipzig 1869. 2te Auflage.

glänzt haben, finden wir in den andern Fächern eine merkwürdige Leere. Die Ursache liegt einzig darin daß der übrige Schatz an verfügbaren deutschen Fähigkeiten vollständig verpufft wurde in philosophischen Speculationen, und daß während Engländer und Franzosen einer unbekannten Wahrheit auf dem Wege der Erfahrung sich zu bemächtigen trachteten (Induction), die Deutschen die langweilige Arbeit des Sammelns von Thatsachen zu überspringen und sich lieber einem zuvor gesetzten Gedankenziele durch allerlei dialektische Rösselsprünge zu nähern suchten. (Deduction.) Mit einer grenzenlosen Anmaßung hieß in der Sprache der Naturphilosophen die strenge, an Regeln sich bindende Forschung, mittelst deren man erst am Ende der Untersuchung zu irgendeinem Ergebniß gelangt, „roher Empirismus.“ Wer uns von diesem Irrthum heilt, darf gewiß als ein Wohlthäter der Nation betrachtet werden, und wirklich haben wir es jetzt schon ziemlich so weit gebracht daß die besseren Philosophen sich der orakelhaften Sprache entwöhnen und es verschmähen gemeinen Gedanken den Schein der Tiefe dadurch zu geben daß sie sie in dunkle und verwirrende Ausdrücke hüllen. Wir sind auch weiter dahin gelangt daß die einsichtsvolleren Philosophen zuerst Physiologie studieren, bevor sie sich auf das psychologische Gebiet wagen. Oft freilich ergibt sich daß der Philosoph aus seinem physiologischen Colleg herauskommt ohne etwas gelernt oder vergessen zu haben. Ist beispielsweise der Vorgang bei einer organischen Befruchtung noch jetzt für die exacte Forschung ein verschleiertes Bild, so wagt dennoch einer der modernen Philosophen, dem Büchner die Maske der Wissenschaftlichkeit verdientermaßen abzieht, uns zu eröffnen daß: „Die Verbindung von Samen und Ei im allgemeinen kein geheimnißvoller Vorgang mehr sei, dessen Zweck uns noch fremd wäre, sondern uns erscheine als die Verbindung der in einem Stoffe concret realisirten Begriffe der Beweglichkeit und Activität mit dem in einem andern Stoffe concret realisirten Begriff der Erhaltung und Receptivität, und die Verbindung dieser beiden Begriffsgruppen eben das bilde was man begrifflich Organismus und Leben nenne, nämlich die eigenthümlich in einander verschlungene Beziehung von Beweglichkeit und Erhaltung, von Activität und Receptivität.“ Mit solchem scholastischen Unsinn ist unsere Universitätsjugend Jahrzehnte lang und noch bis auf neuere Zeit gefüttert worden. Der Herr Philosoph weiß so wenig etwas über die Ursachen des Lebensursprungs als die exacte Wissenschaft, aber er hat auch gar nicht den guten Willen sich dem Unbekannten zu nähern, sondern in hochtönendem Geklingel gibt er den beiden Zeugungsstoffen die Namen Activität und Receptivität, und nun ist ihm mit einemmale alles klar was vorher dunkel geblieben ist.

Die berechtigten Sätze des Materialismus lauten: nichts ist in uns, was nicht durch die Sinne zunächst von außen hereingekommen wäre, wenn es auch innerlich etwas anderes werden kann, wie sich aus dem Anblick der Sonnen- und Mondscheibe, der von außen kommt, innerlich der Begriff des Kreises und seiner mathematischen Gesetze entwickelt. Zweitens: der Geist, also eine denkende und wahrnehmende Thätigkeit, bleibt immer an den Stoff gebunden, das Denkwerkzeug, nämlich das Gehirn, ist jedenfalls etwas materielles, und unterliegt als solches den Gesetzen von Stoff und Kraft. Ein gehirnloses Denken ist für uns etwas ganz unfaßliches, ja für unfaßlich haben wir ja den Ausdruck hirnlos im Deutschen. Jenes Denkwerkzeug zu beschreiben, seinem rein physischen Verhalten nachzugehen ist die Aufgabe der Naturforschung, die aber mit der Kenntniß des Instrumentes beendigt ist.

Ein Materialismus der sich seiner Grenzen bewußt ist, kann nur günstig, nicht schädlich wirken. Aus einer Recension über Hermann Schefflers: Körper und Geist, gewahrt man sogar daß der Materialismus mit den immer wiederkehrenden Postulaten des Gemüthslebens, nämlich der Annahme eines persönlichen Gottes und einer Fortdauer des Ichs keineswegs unvereinbar ist, und Büchner bezeichnet es selbst als ein unerwartetes Ergebniß jenes Buches: „daß Materialismus und Idealismus keine geschwornen Feinde sind, und daß selbst auf Grund einer nicht spiritualistischen Weltanschauung gewisse Hoffnungen genährt werden können, welche man bisher für ein ausschließliches Eigenthum des religiösen Glaubens hielt. Jedenfalls aber läßt sich daraus erkennen daß sich die materialistische Anschauung durchaus nicht, wie so viele meinen, in der Verwerfung jener Hoffnungen gipfelt, sondern daß für sie nur die damit zusammenhängenden Fragen ebenso außerhalb des Bereiches jeglicher Erfahrung liegen, wie für jede andere wissenschaftliche Richtung.“ Hätte Hr. Büchner stets alle seine andern Schriften mit solchen Erklärungen versehen, so würde er dem berechtigten Materialismus viel früher Eingang verschafft haben. Für einen tiefer Gebildeten hat der Materialismus keine Gefahr, er wird bei ihm nichts an den Ansichten über den sittlichen Beruf des Menschen ändern, wohl aber lauert hinter dem Materialismus eine bedauerliche Irreleitung der Halbgebildeten, welche die neuen Erkenntnisse nicht zu beherrschen verstehen. Bei ihnen tritt nicht der Fall ein daß Stoff und Kraft eine gewisse Erhabenheit gewinnen und die Organisirung von Stoff und Kraft ihnen Ehrfurcht einflöße, sondern im Gegentheil, sie werden vor sich selbst erniedrigt zu einem Mechanismus ohne höhere Würde, in welchem nur Verwandlung chemischer Spannkräfte sich beobachten läßt. Erniedrigt nur den Menschen vor sich selbst und sein ganzes Trachten muß sich nothwendig dem Genuß zukehren. Er glaubt dann frei über sich verfügen zu dürfen, da er ja doch nichts weiter sei als ein Gemisch von Stoffen mit den ihnen anhaftenden Kräften. Die traurige Zunahme von Selbstmorden steht ganz gewiß in engem Zusammenhang mit der unvorsichtigen Ausbreitung der materialistischen Lehren unter die halbgebildeten Classen. Daß die Büchner'schen Schriften viel zu solchen bedauerns-

werthen Erscheinungen beigetragen haben, ist ganz sicherlich, wenn auch Büchner selbst gewiß nicht etwas derartiges beabsichtigte. Büchner ist auch nicht ganz freizusprechen gegen unmittelbare Angriffe auf die Religion. So lesen wir bei ihm: „Die erste aller Religionen ist nach Schopenhauer die berühmte und erhabene Religion des Buddha (!), des großen Weisheitslehrers, welche alle anderen Religionen an innerem Gehalt wie an Zahl ihrer Bekenner weit überragt; namentlich bekennt nach Schopenhauer die Ethik der Hindus das berühmte und dem Christenthum vorzugsweise zugeschriebene Princip der Liebe in einem weit höheren Grade als dieses (!). Nächstenliebe, Wohlthätigkeit, Geduld, Vergeltung des Bösen mit Gutem, Keuschheit, Ascese u. s. w. sind die Tugenden welche jene Ethik aus Liebe zu ihnen selbst und nicht mit Rücksicht auf Lohn oder Strafe predigt." Allerdings sind dieß Schopenhauer'sche Ansichten, sie werden aber von dem Beurtheiler nicht widerlegt, sondern vielmehr mit sichtlicher Zustimmung vorgetragen. Nun wollen wir gar nicht läugnen daß der Buddhismus sehr reine Sittenlehren enthält, allein das Christenthum kann sich keck mit ihm als historische Erscheinung messen. Aus dem Buddhismus ist dogmatisch ein reiner Bilderdienst geworden, und was seine sittliche Wirkung betrifft, so können wir sie recht gut prüfen wenn wir Zustände in Indien, Tibet, China, Birma und Siam vergleichen mit unseren und amerikanischen Zuständen. Zu sagen endlich daß der Buddhismus, der die Seelenwanderung annimmt, die Sittlichkeit nicht mit Aussicht auf Lohn oder Strafe predige, zeigt eine sträfliche Unbekanntschaft Schopenhauers von den Dingen über die er schreibt.

Proctor über Fixsternbewegungen.

Proctor hat bekanntlich neue Ansichten über die Zusammenschaarungen der Sterne aufgestellt (s. Ausland 1868. S. 403). Dieß bewog ihn eine Karte von 1500 Sternen zu entwerfen von denen wir wissen daß sie ihren Ort verändern und zugleich die Richtung anzugeben in welcher dieß geschieht. Die beigegebene Abbildung soll nun erweisen daß örtlich die Sterne gewissen Strömungen folgen. Dabei stieß Proctor auf eine merkwürdige Erscheinung, welche unser Holzschnitt verdeutlicht. Fünf der hellen Sterne des großen Bären in der Ellipse b ziehen nämlich offenbar einem gemeinschaftlichen Ziele entgegen, ebenso zwei andere Sterne über ζ. Etwas ähnliches ist wahrzunehmen bei den Sternen im Oval a; auch die Bewegungen der übrigen Sterne verrathen entweder eine Uebereinstimmung unter sich oder Beziehungen zu den Systemen in den beiden geschlossenen Ovalen. Daß ihre Bewegungen aber unabhängig sind von dem Ortswechsel des Sonnensystems, wird durch den Pfeil gezeigt welcher die Richtung angibt wohin sich das Sonnensystem bewegt. Höchst gespannt ist Proctor ob das Spectroskop (durch Verschiebung von Spectrallinien) anzeigen wird daß sich auch alle Körper jener Fixsternsysteme übereinstimmend der Erde nähern oder von ihr entfernen.

Eigene Bewegungen der Sterne im großen Bären und in der Nachbarschaft. Der gefiederte Pfeil zeigt die Richtung an welche das Sonnensystem einschlägt.

Gefräßigkeit des Vogels Strauß.

Das französische Journal „Cosmos" bringt folgende merkwürdige Beispiele von der Neigung des Vogels Strauß, Gegenstände aller Art zu verschlingen welche ihm dargereicht oder von ihm aufgefunden werden. Diese Beispiele beziehen sich freilich alle auf solche Individuen dieses Vogels welche in der Gefangenschaft lebten, wobei es immer wahrscheinlich bleibt daß der Strauß bei reichlicher Nahrung in der Freiheit weniger oder gar nicht (?) diese abnorme Sucht besitzt unverdauliche Gegenstände zu verschlingen.

Der „Cosmos" berichtet nämlich: Der Strauß verschlingt Holz, Knochen, Steine, Metalle, Glas, Papier, Geldmünzen, Nägel u. s. w. — alles, was ihm vorkommt. Kaum hat er einen solchen Gegenstand mit dem Schnabel gefaßt, so macht er eine schnelle Bewegung rückwärts, und damit wandert der erfaßte Gegenstand in der Kehle hinunter.

Henri Aucapitaine erzählt daß das Bureau der öffentlichen Angelegenheiten in Scherschell einen Strauß in einem innern Hofe gefangen hielt mit dem man sich jeden Abend den Spaß machte ihm alte Papiere, Umschläge, Stücke von Journalen darzureichen, welche er mit großer Begierde verschlang.

Verreaux berichtet vom Cap daß ein in seinem Besitz befindlicher Strauß hintereinander ein großes Stück Seife und einen kupfernen Schieber von einem Ofen verschludt,

den letztern aber ganz abgeplattet mit den Excrementen wieder von sich gegeben habe.

In Saint Quentin wurden Strauße gezeigt, ein Zuschauer trug eine glänzende goldene Kette auf seiner Brust, mit welcher er dem Schnabel eines Straußes nahe kam, und augenblicklich war die Kette mit der daran hängenden Uhr von dem Schnabel ergriffen und durch die Kehle des Vogels in seinen Magen gelangt.

Ein in dem naturhistorischen Museum zu Paris aus dessen Menagerie herrührender todter Strauß enthielt bei der Section ungefähr ein Pfund Steine, Stücke Eisen und Kupfer und halb aufgelöste Münzen. Vallisnieri zergliederte einen dieser Vögel, und dabei fand er im Magen Bindfäden Steine, Glas, Kupfer, Eisen und Zinn, und darauf lag ein Stück Blei von nahe einem Pfund Gewicht, welches er zuletzt verschlungen hatte. Ein anderes Individuum, welches Perrault öffnete, enthielt siebenzig größere Kupfermünzen, welche in dem kräftigen Verdauungs-Apparat bereits ein Drittel ihres ursprünglichen Gewichts verloren hatten.

Oft bleiben solche unverdauliche Gegenstände im Magen des Thieres ohne wesentlich nachtheilige Einflüsse auf sein Leben; ein Strauß hatte einen Nagel festsitzend im Schlunde, bei einem andern fanden sich zwei Nägel im Innern des Gekröses, welche von einer harten grünlichen Concretion ganz überzogen waren. Die Nägel konnten nur durch die Wände des Magens in das Gekröse gelangt sein, indem sie dieselben durchbohrten. So lange diese Thiere in der Gefangenschaft lebten, hatte man kein Unwohlsein an ihnen bemerkt. Andere Fälle kennt man aber wobei eine solche Gefräßigkeit den Straußen das Leben kostete. Es starb nämlich ein Strauß welcher eine große Quantität ungelöschten Kalks verschluckt hatte. Dann besaß auch die Pariser Menagerie ein Duzend Jahre lang ein Paar prächtige Strauße, von welchen man die Vermehrung ihrer Art erwartete. Es fiel ein Stein auf die Glasscheiben ihres Behälters und zerschlug die Scheiben. Sowohl der männliche als der weibliche Strauß verschlangen die Glasscherben, und diese zerschnitten ihnen die Eingeweide. Ein anderer Strauß in derselben Anstalt starb nach 34tägigem Kranksein an einer Indigestion, weil er dreihundert Gramm Nägel verschluckt hatte. Dr. Berg, Chirurg am Senegal, erwähnt daß ein Strauß gestorben sei nachdem er einen sehr großen Schlüssel von einem Magazin verschlungen hatte.

Der Uebersetzer dieser Mittheilung fügt noch einen merkwürdigen analogen Fall aus seiner eigenen Erfahrung von der Gefräßigkeit eines Thieres aus einer andern Classe bei. Ein in einer herumziehenden Menagerie gestorbenes großes Krokodill, welches ausgebalgt werden sollte, hatte eine Menge bereits abgerundeter Steinkohlenstücke im Magen welche ei- und faustgroß waren. Wahrscheinlich war das Thier von dieser unverdaulichen Kost zu Tode gekommen.

Miscellen.

Aus Mastermans „Sieben Jahre in Paraguay.“ Im Jahre 1857 kehrte Lopez aus Paris zurück, und brachte zwei Neuigkeiten mit sich: die französische Uniform für Officiere und eine Maitresse für sich; letzteres war ein höchst verhängnißvoller Schritt in seinem Leben, da diese Dame nach und nach eine sehr hervorragende Stellung in den paraguitischen Angelegenheiten errang, und, wie ich glaube, durch ihre üblen Rathschläge die entfernte Ursache des schrecklichen Krieges war welcher das Land gänzlich entvölkerte. Sie ist von irischer Abkunft, war aber in Frankreich geboren und mit einem Arzt im französischen Heere verheirathet, der noch lebt, und dessen Namen ich daher nicht anführen will; der Name aber unter dem man diese Frau in Paraguay kennt, ist Madame Eloisa Lynch. Sie ist eine hochgewachsene, kräftige und bemerkenswerth hübsche Frau, und ich kann darum sehr wohl glauben daß, wie man sich erzählt, die einfachen Eingebornen, als die Dame in Asuncion landete, ihre Reize für mehr als irdische hielten, und daß ihnen die Kleidung derselben so kostbar dünkte, daß sie keine Worte fanden um die Bewunderung auszudrücken welche beide erregten. Sie hatte eine prächtige Erziehung erhalten, sprach Englisch, Französisch und Spanisch mit gleicher Leichtigkeit, gab großartige Mahlzeiten, und konnte, ohne die geringste üble Nachwirkung zu verspüren, mehr Champagner trinken als irgendjemand den ich kennen gelernt. Da sie eine gewandte, selbsüchtige und in den Mitteln zu ihren Zwecken nichts weniger als wählerische Frau ist, war der Einfluß welchen sie auf einen so herrischen, schwachen und eiteln Mann wie Lopez ausübte, ein ungeheurer. Bewundernswerth tactvoll, behandelte sie ihn mit äußerster Achtung und Ehrerbietung, während sie in Wirklichkeit mit ihm thun konnte was ihr beliebte, und thatsächlich die Beherrscherin Paraguay's war. Sie hatte zwei ehrgeizige Plane: der erste, ihn zu heirathen, der zweite, ihn zum „Napoleon der Neuen Welt“ zu machen. Daher suchte sie ihm allmählich den verführerischen Gedanken einzuprägen daß er der größte Feldherr des Jahrhunderts sei, und schmeichelte dem eitlen, leichtgläubigen und habgierigen Wilden den Glauben auf: „er habe die Bestimmung Paraguay aus der Dunkelheit zu erheben und es zur herrschenden Macht in Südamerika zu machen.“

*

Der tiefste artesische Brunnen der Welt. Die Stadt Saint Louis in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hatte seit 1854 den tiefsten artesischen Brunnen welchen es in der Welt gab, denn er war 2199 Fuß tief, während der von Grenoble nur 1792 Fuß hat. Allein dieser Brunnen lieferte kein genügendes und überdieß mit Schwefel geschwängertes Wasser. Die Ortsbehörden beschlossen daher im Jahr 1865 einen andern bohren und das Wasser in den Eingeweiden der Erde bis zu 3000 Fuß

verfolgen zu lassen. Die Arbeiter begannen demgemäß die Bohrungen. Als sie auf 3000 Fuß Tiefe gekommen, ohne auf Wasser zu stoßen, stellten sie die Arbeit ein. In Folge der Neuwahlen kamen indeß Magistrate zur Gewalt welche noch unternehmender waren als die von 1865; diese gaben Hrn. Atkinson, dem Ober-Intendanten der öffentlichen Arbeiten, den Auftrag mit den Bohrungen fortzufahren, wenn er auch den Erdball von einem Ende bis zum andern durchstechen müßte. Hr. Atkinson setzte seine Arbeit fort, und seit einiger Zeit ist er, nicht auf die gewünschte Wasserfläche, sondern auf eine Granitschicht gelangt, die so schwer zu durchbohren ist, daß die Arbeit nur um zwei oder drei Zoll täglich vorrückt, während die Kosten sich regelmäßig auf 1600 Dollars monatlich erhöhen. Die Einwohner von Saint-Louis verlieren den Muth nicht; sie sind auf ihren trockenen Brunnen sogar stolz, denn dieser Brunnen hatte um die Mitte Juli's eine Tiefe von 3852 Fuß! (Constitutionnel.)

*

Das neue Whitworth-Metall. Ueber die Notiz welche wir im verflossenen Frühjahr in Betreff eines neuen Metalls gegeben, läßt sich nun bestimmt sprechen, denn es ist dem Sir Joseph Whitworth, nach einer langen Reihe von Versuchen, gelungen Eisen und Stahl zu erzeugen welche, wie er sagt, jedem Stoß oder jeder Spannung, denen man sie aussetzt, widerstehen werden. Dieses „Whitworth-Metall," wie man es nennt, wird, während es in geschmolzenem Zustand ist, einem ungeheuren Druck unterworfen, durch welchen alle Luftblasen — diese Quellen der Schwäche — beseitigt werden, und das Metall vollkommene Homogeneität erhält. Wenn Sir J. Whitworths Schlußfolgerungen richtig sind, so steht unserem Eisengewerbe abermals eine Revolution bevor, denn wir werden Kanonen vom größten Kaliber haben, die mit ihrem Wurfgeschoß alles und jedes durchdringen, und nie zerspringen; wir werden Räder für Eisenbahnwagen haben die nie brechen, Dampfkessel die nie explodiren, und Drath für unterseeische Kabel der beim Legen nie reißt. Dieß ist eine ermuthigende Aussicht, und wir hoffen daß die zehn jungen Männer die so eben die zehn Whitworth Stipendien von je 100 Pfd. St. erhielten, der ausdauernden Geschicklichkeit, dem Scharfsinn und Unternehmungsgeist ihres Wohlthäters durch gleichen Eifer für alle Zeit Ehre machen werden. (Chambers's Journal.)

*

Farbstoffausbeute aus den Steinkohlen. Th. Chateau gibt in seinem Werk „Manuel de la Fabrication des couleurs d'aniline etc." über die Ausbeute an Theerproducten an: daß 100 Pfund Theer 3 Pfd. käufliches und 1½ Pfund reines Benzol liefern, aus welchem 3 Pfd. käufliches Nitrobenzol hergestellt werden können. Diese 3 Pfund Nitrobenzol liefern 2,25 Pfund Rosanilin, und dieses 3.37 Pfd. rohes Anilinroth, aus dem 1,12 Pfd. reines Fuchsin gewonnen werden kann. Da also 100 Pfd. Theer 1,12 Pfd. reines Fuchsin, 100 Pfd. Steinkohlen aber nur 3 Pfund Theer liefern, so sind zur Darstellung von 1 Pfund reinem Fuchsin circa 3000 Pfund Steinkohlen nöthig. Da die gesammten Gasfabriken Europa's jährlich circa 160 Millionen Centner Steinkohlen consumiren, so würden diese, wenn man auf 1 Centner Kohle 3 Pfd. Theer rechnet, circa 53,000 Centner Fuchsin liefern können. (Wagners Jahresbericht für 1868.)

*

Die Wasserkräfte im Staate Maine, in Nordamerika, entziffern sich, dem Berichte eines zur hydrographischen Aufnahme des Staates erwählten Comité's zufolge folgendermaßen. Dem Comité gingen von 2015 Plätzen, die natürliche Wasserkraft verwenden, Berichte ein, und sind dieselben in einem Flächenraume von 14,000 engl. Quadratmeilen gelegen, während der Gesammtflächeninhalt des Staates 31,000 engl. Quadratmeilen beträgt. Hievon nun wird auf den Penobscot-River, bis 12 engl. Meilen oberhalb Borgor, eine Wasserkraft gerechnet von 40,000 Pferdekräfte. Der Kennebec-River besitzt bis zu 32,800 Pferdekräfte. Der Androscoggin-River gewährt bei 58,990 Pferdekräfte. Aus diesen Ziffern erhellt daß die drei Hauptflüsse (rivers) des Staates nicht weniger Wasserkraft als über 130,000 Pferdekräfte liefern. Der Bericht gibt einen Gesammtbetrag der Wasserkraft dieser drei Flüsse von 450,000 Pferdekräften, indem er auch jene Wasserkräfte, über welche kein Bericht einging, in die Berechnung zieht, so daß sich dieselben für den ganzen Staat auf kaum weniger als eine Million Pferdekräfte annehmen läßt. Die Wasserkraft des Staates Maine entspricht daher der Kraft von 4 Millionen Männern, und ist etwas größer als die Dampf- und Wasserkraft mitsammen welche im Jahre 1856 in Großbritannien und Irland in der gesammten Baumwollen-, Wollen-, Seiden- und Linnenfabrication zur Verwendung kam.

*

Engländer im (vormals chinesischen) Turkestan. Hr. Shaw, ein Theepflanzer in Ober-Indien, hat, in Begleitung Hrn. Haywards, der als ein Agent der „Geographischen Gesellschaft" bezeichnet wird, eine Reise in das östliche Turkestan unternommen, um Handel zu treiben und geographische Entdeckungen zu machen. Sie blieben sechs Monate in Jarkend und Kaschgar, unter dem Schutze Muhammed Jakubs, des Beherrschers des Landes, der über die Anwesenheit von Engländern so erfreut war, daß er erklärte: er werde einen Gesandten an die Königin von England senden. Die Handelsaussichten sollen viel versprechend seyn, wie vielleicht Hr. Hayward darthun wird, der, wie wir vernehmen, mit Abfassung eines Berichts für die „Geographische Gesellschaft" beschäftigt sein soll. (Athenäum.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 47. Augsburg, 20. November 1869.

Ueber die Wanderungen der frühesten Menschenstämme.

(Ein Vortrag gehalten am 4. November in der Münchener geographischen Gesellschaft.)

Alle oceanischen Inseln, d. h. solche die in beträchtlichem Abstand vom nächsten Festland liegen, sind, mit wenigen Ausnahmen, von europäischen Seefahrern unbewohnt gefunden worden. Daß Barent 1596 auf der Bäreninsel und Spitzbergen keine Bewohner entdeckte, wird uns wegen ihrer unwirthlichen Lage nicht befremden, wohl aber daß dieß der Fall war mit Island, da doch das gegenüberliegende Ostgrönland von Eskimo mindestens bis lat. 75° N. bewohnt wird. Die ersten Ansiedler Islands scheinen celtische Christen um das Jahr 795 gewesen zu sein, denn als Normannen zuerst das Eisland betraten, fanden sie auf einem Inselchen der Südküste, noch jetzt die Pfaffeninsel geheißen, Krummstäbe, Glocken und irische Bücher, wie es in den Sagas heißt. Unbewohnt waren im atlantischen Meer, die von Korallen erbaute Bermudasgruppe, die vulcanischen Azoren, die vulcanische Madeiragruppe, die vulcanischen Inseln des grünen Vorgebirges, die vulcanischen Inseln im Meerbusen von Guinea, [1] die einsamen Inselvulcane Fernando Noronha, Trinidad mit den Martin Vaz-Klippen, St. Helena, Ascension, Tristan d'Acunha, ja selbst der geräumige Falklandsarchipel, zu schweigen von allen was in das antarktische Polarmeer fällt. Auch die Vulcaninseln der Marion-, Crozet- und Kerguelengruppe oder was südlicher liegt, und die beiden Inselvulcane St. Paul und Amsterdam, ja selbst die Mascarenen, nämlich die beiden vulcanischen Zuckerinseln Mauritius und Bourbon und die ihnen beigezählte Granitinsel Rodriguez waren menschenleere Stätten. Selbst das stattliche Neu-Seeland ist erst in neuester Zeit bevölkert worden, denn nach den freilich unzuverlässigen Angaben der Maori landeten ihre Vorväter etwa um 1300 n. Chr. auf der Nordinsel, während die östlich liegende vulcanische Chathamgruppe wiederum von Neuseeländern erst seit dem vorigen Jahrhundert besiedelt worden ist und die südlich liegenden vulcanischen Aucklandinseln, berühmt durch einige moderne Robinsonaden, bis jetzt noch auf den ersten Besitzergreifer harren.

[1] Sie wurden von den Portugiesen in der Zeit von 1470 bis 1486 entdeckt. (Ghillany, Martin Behaim S. 86) und waren unbewohnt. Alles was daher Waitz in seiner Anthropologie von einer besondern Negerrace auf diesen Inseln bemerkt, bezieht sich auf ehemalige Sklaven und Mischlinge mit Europäern.

Auf den bisher durchmusterten Meeresräumen waren nur die canarischen Inseln bewohnt, nämlich von den ausgestorbenen Guanchen, die zur Zeit ihrer Entdeckung nichts mehr davon wußten daß in der Nähe ein Festland lag, denn auf das Befragen der spanischen Missionäre wie sie in ihre Wohnplätze gekommen seien, gaben sie die naive Antwort: „Gott hat uns auf diese Inseln gesetzt, dann verlassen und vergessen." Reste ihrer Sprache haben indessen erlaubt sie als versprengte Bruchtheile der Berberfamilie zu erkennen. Auch wissen wir daß sie ihre Todten in Mumien zu verwandeln pflegten, sowie daß sie bei ihrer ersten Besiedelung Ziegen mit nach den Inseln brachten.

Ebenso sind die Eilande im Stillen Meere westlich von Südamerika unbewohnt gefunden worden, und wir nennen hier: Juan Fernandez, den Schauplatz von Selkirks Abenteuern, mit Masafuera, S. Feliz und Ambrosio, nicht minder Sala y Gomez, ferner die vulcanischen Galápagos,

welche die Buccanier zu ihren Schlupfwinkeln wählten, die Cocosinsel und die Revillagigedo-Gruppe. Ja selbst solche Inseln sind unbewohnt geblieben welche geräumig und dem Festlande nahe lagen, wie die Bering-Insel, traurig berühmt durch den Schiffbruch des Entdeckers, dessen Namen sie trägt.

Von diesen geschichtlichen Erfahrungen ermuthigt, dürfen wir wohl aussprechen daß die ersten Menschen Bewohner eines Festlandes gewesen sein müssen. Als eine einzige, aber nur scheinbare Ausnahme könnte die Verbreitung der malayischen Völker gelten, zu denen außer den eigentlichen Malayen Sumatra's und Malaka's, sowie den Javanen, auch die braunen Stämme mit schlichtem Haar gehören, die unter dem Namen Polynesier über alle tropischen oder subtropischen Inseln der Südsee sich zerstreut haben. Seit Wilhelm v. Humboldts Forschungen über die Kawi-Sprache wissen wir, was vorher noch bestritten wurde, daß auch die herrschende Race auf Madagaskar zur polynesischen Sprachenfamilie gehöre. Es hat sich dieser Menschenschlag von den Comoren, denn auch auf ihnen ist die Sprache malayisch, bis zur Osterinsel vom 61. bis zum 268. Längengrade, also auf 5/9 eines Breitenkreises ausgedehnt. Trotzdem ist es von vornherein nicht sehr glaubhaft daß der Mutterstamm der malayischen Völkerfamilie zuerst auf Inseln aufgetreten sei. Die Gemeinsamkeit ihrer Sprache beweist uns daß die weit entfernten Glieder dieser Familie vor ihrer Ausstreuung eine gemeinsame Heimath bewohnt haben müssen. Diese darf aber nur dort gesucht werden wo die malayischen Völker jetzt noch am dichtesten auftreten. Der Ausstrahlungspunkt jener Horden lag daher irgendwo zwischen Sumatra, Java und der Halbinsel Malaka. Wir dürfen sogar noch etwas weiter gehen und ihn auf dem südasiatischen Festlande suchen, denn nach ihren körperlichen Merkmalen gewürdigt zählen die Malayen zur großen mongolischen Race. Ihre äußerliche Aehnlichkeit mit den Chinesen ist sogar so vollständig, daß der englische Zoolog Wallace, der sechs Jahre in Niederländisch Indien reiste, chinesische Einwanderer auf der Insel Bali, welche ihre Volkstracht abgelegt hatten, von den malayischen Eingeborenen nicht zu unterscheiden vermochte. (The Malay Archipelago. I, 235.)

Es müssen sich aber die Polynesier von den geschwisterlichen Völkern sehr früh, jedenfalls vor dem Jahre 78 n. Chr. abgesondert haben. Mit diesem Jahr beginnt nämlich die Zeitrechnung des Saka oder Salivana, die von eingewanderten brahmanischen Hindu auf Java eingeführt wurde.[1] Demnach befanden sich damals schon Sanskrit redende Indier auf Java. Nun wissen wir daß der Palmwein, der aus den Wunden der Cocosblüthenscheide abgezapft wird, Toddy oder Taddy von den Malayen der Sunda-Inseln genannt wird. Weil aber dieses Wort aus dem Sanskrit entlehnt wurde, haben die brahmanischen Hindu erst die Kunst der Palmweinerzeugung den Malayen der Sunda-Inseln mitgetheilt.[1] Da nun die Cocospalme auf allen Inseln der Südsee sich findet, und auf den Korallenringen oder Atollen fast die einzige Nahrung, ja den einzigen Trunk den Eingebornen liefert, so ist es geradezu unglaublich daß die Polynesier, wenn sie vor ihrer Auswanderung das Geheimniß der Palmweinbereitung schon gekannt hätten, es wieder vergessen haben sollten. Es kannten aber die Polynesier zur Zeit wo sie von Europäern besucht wurden, die Zubereitung des Toddy nicht.

Nach den Aussagen Gattanewa's gegenüber von Commodore Porter würden 88 Geschlechter sich gefolgt sein seit die Polynesier die Marquesas-Inseln erreichten, so daß also dieses Ereigniß 800 Jahre v. Chr. stattgefunden hätte (Horatio Hall, Ethnography, Philadelphia 1846. p. 129.), oder mit anderen Worten nur wenig später als die Gründung Karthago's durch die Phönizier, während Nordeuropa noch mit einem Fuß im Steinzeitalter stand und die Schweizerseen von Pfahlbauern bewohnt wurden. Um so vieles später entwickelte sich im Abendlande die nautische Geschicklichkeit wie im polynesischen Oriente!

Jenes Vorrücken der malayischen Stämme glich jedoch völlig einer modernen Auswanderung, denn die Kanaken brachten ihre Culturgewächse sowie zwei Hausthiere, und als heimliche Begleiter die Ratten, nach den Inseln, auf denen (mit wenigen Ausnahmen) überhaupt alle Säugethiere gefehlt hatten, die Fledermäuse abgerechnet. Aus jener Zeit stammen noch die Reste von Steinbauten auf den östlichen Inselgruppen, sowie die steinernen Riesenbilder auf der Osterinsel, über deren Erbauung die Eingebornen so wenig Rechenschaft zu geben wissen wie der ägyptische Fellah von den Pyramiden.

Die Ausbreitung des malayischen Menschenstammes über mehr als die halbe Länge eines Erdumfanges genügt uns als Beispiel wie weit die Wanderungsbegierde einen Menschenstamm auseinander treiben kann, sobald er sich einmal Verkehrswerkzeuge zur Bewegung auf dem Meer geschaffen hat. Allein auch auf den Festlanden erstreckten sich die Wanderungen der frühesten Menschenstämme in die größten Fernen. Auf Australien, dessen Einwohner wir doch sehr tief stellen müssen, herrschen von Ost nach West nur verwandte Mundarten, und nur im Norden scheint eine Mischung mit papuanischen Sprachen stattgefunden zu haben. In ganz Südafrika bis zum Aequator herrscht nur eine große mundartlich schattirte Sprache, so daß der Suaheli der Ostküste immer noch den Afrikanern im äquatorialen Westafrika am Gabun verständlich bleibt. Nur die Hottentotten, die in die Südwestecke des Festlandes zurückgedrängt worden sind, bilden eine Ausnahme. Leider hat sich in Bezug auf sie eine Hypothese von Lep-

[1] Crawfurd, Dictionary of the Indian Islands. p. 137.

[1] Berthold Seemann, Dottings on the roadside. p. 153.

sius, der auch Pruner Bey gehuldigt hat, nicht bewährt. Man wollte nämlich eine Uebereinstimmung der Hottentottensprachen nach Abzug der eigenthümlichen Schnalzlaute mit dem Altägyptischen entdeckt haben, allein die wenigen Anklänge sind als unzureichende Zufälligkeiten erkannt worden. Wir selbst gehören unserer Sprache nach dem großen arischen Völkerkreise an, zu dem die Celten Galliens und Britanniens, alle Germanen, die Italiener, die Griechen und Albanesen, sämmtliche Slaven, die Armenier, die Osseten des Kaukasus, die Kurden, die Perser und die brahmanischen Hindu zählen.

Nicht das gleiche aber ein ähnliches Schauspiel gewährt uns Amerika. Wenn wir absehen von den Eskimo und etlichen Stämmen des weiland russischen Amerika, so gehören nach dem übereinstimmenden Zeugniß aller Anthropologen die sämmtlichen Bewohner der neuen Welt einem Menschenstamm an, so daß uns nichts hindern würde sie von einem Elternpaar entsprungen zu denken. Ihre Sprachen freilich zeigen im Wortschatze ein kaukasisches Gewirr, dagegen ist die Wortbildung völlig übereinstimmend eine polysynthetische, und der Satzbau so eigenthümlich und gleichartig daß spanische Missionäre in Südamerika vorgezogen haben das Evangelium theils in der peruanischen Quichuasprache, theils in der brasilianischen Tupisprache oder dem Guarani zu verkündigen, weil die dortigen Indianer mit Leichtigkeit in den Geist dieser Sprachen eindringen, während das Spanische oder Portugiesische ihrem Verständniß widerstrebt.

Freilich ist eine Familienähnlichkeit, ja selbst eine nähere Uebereinstimmung in der Sprache kein untrüglicher Beweis eines gemeinsamen leiblichen Stammbaumes, denn sonst müßten die vormals slavisch, jetzt deutsch redenden Völkerschaften östlich der Elbe von jeher Germanen, es müßten die englisch sprechenden Neger der Vereinigten Staaten Angelsachsen, die spanisch redenden Indianer Mittel- und Südamerika's Blutsverwandte Calderons sein. Die Einheit oder Familienähnlichkeit der Sprache beweist aber streng daß vormals alle Völkerschaften, die sie umfaßt, ein gesellschaftliches Band vereinigt haben mußte. Wir dürfen also schließen daß die sämmtlichen Australier, daß die Südafrikaner, daß die arischen Völker, daß die Amerikaner vor der Trennung ihrer Sprachen eine Heimath, einen Ursitz inne hatten, von dem aus sie durch Wanderung sich verbreiteten. Konnte aber die neue Welt von irgend einem Ausgangspunkt nach und nach bevölkert werden, so ist es nur eine Frage der Zeit daß alle Festlande ebenfalls von einem Punkte aus bevölkert wurden. An Zeit fehlt es aber nicht, denn wir wissen jetzt daß in Frankreich und in Schwaben Völker mit künstlichen Geräthen hausten als dort noch Renthiere streiften, wir wissen daß der Nil 30 Fuß Schlammschichten abgesetzt hat über gebrannten Backsteinen, bevor in Memphis 1361 v. Chr. der Grundstein zum Standbild des Ramses gelegt wurde, dessen Fußgestell er seitdem wiederum um 9⅓ Fuß mit seinem Schlamm einhüllte, so daß viele Jahrtausende vor Ramses schon Ziegel in Aegypten gebrannt worden sind.

Der Wandertrieb ist unserm Geschlechte zugleich mit der Sehnsucht an ein besseres Dasein angeboren, denn der Unbehaglichkeit des Diesseits versucht der Mensch fort und fort durch einen Ortswechsel abzuhelfen. Wir haben aber bisher nur gezeigt daß unser Geschlecht von einem irdischen Revier ausgehend allmählich alle Festlande durchwandert und bevölkert haben kann. Das Mögliche ist noch nicht das Wahrscheinliche, geschweige etwas nothwendiges.

Glücklicherweise bietet uns die Geologie und die Thiergeographie die Mittel den Raum sehr eng einzuschränken wo allein der Ursitz des Menschengeschlechts gesucht werden darf. Die Geologie lehrt uns daß die Fels- und Erdarten in chronologischer Reihenfolge geschichtet liegen, und zwar da wo nicht absonderliche Störungen eintraten, das jüngste zu oberst, das älteste zu unterst. Wenn wir nun vom obersten Stockwerk abwärts steigen, ändern sich die Trachten der Schöpfung, sie werden in unmerklichen Uebergängen den jetzigen fremder und fremder. Das moderne finden wir oben, das alterthümliche unten, denn die Geschichte der Schöpfungen gleicht der Geschichte der Moden. Zugleich bemerken wir daß nicht immer aber im großen Durchschnitte die höher gegliederten Geschöpfe die neueren, die unvollkommener gegliederten die älteren sind. Aber die zoologischen Moden haben sich nicht überall mit gleichen Schritten geändert. Sie haben sich am hastigsten in der alten Welt umgestaltet, minder rasch in Nordamerika, sie sind ziemlich weit zurückgeblieben in Südamerika, am alterthümlichsten in Australien. Je kleiner und je abgesonderter ein Erdraum lag, desto langsamer legte er seine Trachten ab oder behielt sie wohl gänzlich bei.

Australiens Thierwelt bewahrt die Trachten jener Zeit als noch die Känguruh Mode waren, denn bei uns finden wir Beutelthiere nur noch als Versteinerungen der tertiären Zeit, auch in der neuen Welt sind sie bis auf wenige kleinere Arten über dem Erdboden völlig verschwunden. Australien fehlen alle Affen, alle Raubthiere, alle Hufthiere, alle Zahnlücker. Von seinen 132 Säugethierarten sind 102 Beutelthiere und der Rest besteht aus Nagern, Fledermäusen und seltsamen Monotrematen oder Zahnlosen. Allerdings ist in diese Schöpfung auch der Mensch hineingetreten und in seiner Begleitung — denn gleich und gleich gesellt sich gern — ein reißendes Thier, der Dingo oder neuholländische Hund. Allein daß sie als Fremdlinge diese zoologische Provinz betraten fühlt ein jeder der den Thatsachen der Thiergeographie ihre geschichtlichen Lehren abgewonnen hat. Mensch und Hund passen zur australischen Thierwelt wie etwa auf das Haupt eines Römers in der Toga und mit Sandalen ein spanischer Hut mit Federn.

Das gleiche gilt von Südamerika, welches ein eigenes streng gesondertes Säugethierreich bildet, als dessen Charaktergestalten die Zahnlücker gelten. Alle seine Arten, die

Mehrzahl der Gattungen, ja selbst der Familien sind verschieden von denen der alten Welt. Wichtig für unsere Beweisführung ist noch die Bemerkung Andreas Wagners, daß die heutigen Säugethiere Australiens und Südamerika's viel näher den fossilen Trachten der tertiären Zeit stehen als die unsrigen, daß also auf beiden Gebieten die Moden viel langsamer gewechselt haben. War doch Südamerika eine Insel noch in einer kurzen geologischen Vergangenheit, bevor die Landenge von Panamá die beiden Festlande zusammenschloß. Südamerika also, das alterthümlich gebliebene, ist nicht die schickliche Säugethier-Provinz wo das modernste aller Geschöpfe ursprünglich aufgetreten sein sollte.

Eher ließe sich vermuthen daß in Nordamerika die Wiege der Menschheit gestanden haben könnte. Nordamerika hat in seiner Thier- und Pflanzenwelt manches Uebereinstimmende und viel Aehnliches mit Asien und Europa. Die Physiognomie seiner Schöpfung ändert sich erst in Mittelamerika völlig, etwa, wenn auch nicht ganz genau, an der Aequatorialgrenze der Nadelhölzer, die bekanntlich Südamerika fehlen.

Dennoch ist Amerika alterthümlicher geblieben gerade in der zweit höchsten Ordnung der Säugethiere, in den Vierhändern. Die Vierhänder Amerika's sind so verschieden von den unsrigen daß sie eine Familie für sich bilden, die im System „Affen der neuen Welt," also geographisch benannt werden konnten. Die amerikanische Familie unterscheidet sich durch den Zahnbau, durch seitliche Stellung der Nasenlöcher, durch Mangel von Gesäßschwielen, Backentaschen und Kuppennägeln, auch findet sich in ganz Amerika kein ungeschwänzter Affe. Da aber wo die höchsten Vierhänder, wo der Tschimpansi, Gorilla und Orang auftreten, werden wir auch die Zweihänder suchen müssen.

Damit diese Worte nicht mißdeutet werden, muß eilig hinzugesetzt werden daß hier nicht etwa auf die Vermuthung eines Affenursprungs des Menschengeschlechtes hingedeutet werden soll. Charles Darwin hat nie etwas ähnliches behauptet, und es folgt auch nicht aus seinen Lehren. Der große Anatom Huxley, der sich für einen bedingten Anhänger Darwins ausgibt, hat auf der letzten Zusammenkunft der britischen Naturforscher in Exeter 1869 feierlich erklärt, der Uebergang vom Gorilla, Orang oder Tschimpansi zum Zweihänder sei anatomisch undenkbar. Der beste deutsche Vertreter der Darwin'schen Lehre, Ernst Häckel in Jena, leitet in seinem Stammbaum den Menschen nicht vom Affen ab, sondern er denkt sich daß eine Gabelung oder eine Verästelung in Vier- und Zweihänder schon in einer unendlich fernen Schöpfungsvergangenheit eingetreten sein müsse. Der einzige Karl Vogt ist als Verkündiger der Affenabkunft in Deutschland aufgetreten, er soll aber einer Angabe des Hrn. v. Quatrefages zufolge seinen Irrthum der letzten Anthropologenversammlung bekannt haben. Es hat sich also bewährt was Pruner Bey 1865 schon aussprach: „ein Uebergang von den gegenwärtigen Affen zum Menschen ist unmöglich wenn nicht die gesetzliche Entwicklungsfolge geradezu eine Umkehr einschlüge." Anatomisch unterscheidet sich der Mensch durch sein absolut und relativ größeres Gehirn, durch dessen mannichfaltigere Windungen, durch das Ueberwiegen des Gehirn- über den Gesichtsschädel, durch den Besitz zweier Hände und Füße, die ihn zum Erdenwanderer erheben, während der Affe als Vierhänder und Kletterer an den Wald gefesselt bleibt, durch die verschiedene Zeitfolge bei der Zahnentwicklung, durch das frühe Verschwinden des Zwischenkieferknochens. Dem Affen fehlt endlich im Kehlkopf eine Vorrichtung zum Sprechen, und er steht in dieser Beziehung niedriger als selbst manche Vögel. Der Mensch allein ist im Besitz einer menschlichen Sprache, womit ausdrücklich zugestanden werden soll daß die Thiere Wahrnehmungen und Gedanken den Ihrigen mittheilen können. Diese Gabe ist nicht bloß den Wirbelthieren verliehen, sondern wir finden sie auch bei solchen Insecten die in sogenannten Staaten leben. Allein die thierische Sprache, selbst bei den Vögeln, bei denen sie am reichsten sich ausgebildet zu haben scheint, besteht doch nur in einzelnen Lautsignalen für eine drohende Gefahr, für Geschlechtsbedürfnisse, für Zornesausbrüche, endlich in sogenannten Futterrufen zur Versammlung einer gesellig lebenden Horde. Gleicht die Thiersprache dem Lufttelegraphen an unsern Eisenbahnen, der nur wenige Zeichen fortzupflanzen vermag, so ist das Sinnbild der menschlichen Sprache der elektrische Drath, welcher die Schienenspur begleitet und mit Hilfe dessen wir alles ausdrücken was sich in Worte fassen läßt. In der menschlichen Sprache sind noch einige thierische Signallaute zurückgeblieben, nämlich die Ausrufungen die Zorn, Schrecken, Furcht und dergleichen ausdrücken. Aber menschlich wird die Sprache in dem Augenblicke wo Worte für ich und du vorhanden sind.

Vergeblich werden wir gegenwärtig auf der ganzen Erde nach wirklich wilden Menschen suchen. Keine Bevölkerung ist jemals gefunden worden die sich nicht wenigstens im Besitze des Feuers befand. Den Funken des Prometheus aber dürfen wir nicht niedrig schätzen. Ein Geschöpf welchem das Feuer dienstbar geworden ist, kann unwillkommene Temperaturen mildern, es vermag seinen Werkzeugen aus Holz größere Dauer und Härte zu geben, es steht in seinem Belieben die chemische Zusammensetzung seiner Nahrungsstoffe zu verändern. Drei Völker streiten sich um den traurigen Preis auf der Stufenleiter der Gesittung dem Thier am nächsten zu stehen: die Eingebornen Australiens, für die nur ein geographischer Name vorhanden ist, die Botocuden Brasiliens und die Buschmänner Südafrika's. Eine nähere Bekanntschaft mit diesen Stämmen hat jedoch jeden Verdacht zerstreut, daß wir irgendwo noch den Menschen in seinem Urzustande belauschen könnten. Wir wollen von den Australiern nicht anführen daß sie die Erfinder eines mechanisch so räthselhaften Geschosses wie der Bumarang sind, auch keinen Werth darauf legen

daß sie gewisse Satzungen achten, und ihre Kinder, namentlich die Knaben, streng und methodisch erziehen, sondern wir berufen uns auf das hohe geistige Denkmal welches diese Race sich selbst errichtet hat, nämlich ihre Sprache und vor allem ihr Zeitwort, das mit einem Dual versehen, alle Modus- und Tempusformen des Griechischen besitzt, außerdem aber noch Reflexiv-, Reciproeal-, Determinativ- und Continuativformen, so daß also in der Sprachgliederung der Australier auf ein Culturvolk vom Range der Chinesen herabschauen darf wie ein grauer Altmeister auf grammatische Anfänger.

Als viel traurigere Ebenbilder Gottes schleichen die botocudischen Jäger ohne feste Stätte durch die brasilianischen Urwälder. Jedenfalls sind sie gegenwärtig aus besseren Zuständen herabgesunken, denn daß Völker wirklich sinken können das bezeugen uns trübselig genug die Fellah Aegyptens, die noch den Raeentypus jenes Volkes tragen welches einst die Nilufer bis zur Zauberinsel Philä mit ihren ehrfurchtweckenden Bauten schmückte; bezeugen uns die Eingebornen Mexico's, welche eine Bilderschrift erfanden, für deren Erklärung bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts ein Lehrstuhl in der Hauptstadt bestand zum Unterricht für Juristen, weil die vormaligen aztekischen Flurbücher, wenn man so sprechen darf, als Urkunden vor Gericht dienten; bezeugen uns die Bewohner der Osterinsel, die zur Zeit ihrer Landung doch tüchtige Seefahrer gewesen sein müssen, aber keine Fahrzeuge mehr bestiegen als Europäer ihr Land besuchten. Daß Gesittungsmomente wieder verloren werden können, bestätigen uns Analogien im Thierreich, denn die Biber aus einer versprengten Gemeindestellen vereinzelt ihre Wasserbauten ein.

Die Engkeräkmung oder Botocuden nun waren in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts noch so kräftig, daß sie drei Hafenplätze zerstören und die Portugiesen aus der heutigen Provinz Porto Seguro auf lange Zeit hinaustreiben konnten. Selbst jetzt finden wir bei ihnen rohes irdenes Geschirr, ein Stück Baumbast zur Schlafstelle, eine Zeitrechnung die in drei Jahren nicht um einen Kalendertag fehlging (v. Tschudi, Südamerika. Bd. 2, S. 285), eine Sprache mit Zahlwörtern bis mindestens zu zehn, einen Glauben an eine gütige und eine feindselige Macht, das Bedürfniß ihre Festgelage durch selbstgedichtete Gesänge, so gedankenarm sie immer sein mögen, zu verherrlichen. (Martius, Ethnographie I, 322 sq.) Entspricht dieß alles unseren Vorstellungen von einem Urmenschen?

Bei den Buschmännern endlich denken wir nur an Livingstone's Jammergestalten aus der Kalahariwüste, wo in den dürren Zeiten die Frauen nach den sogenannten Saugeplätzen eilen, um aus den aufgescharrten feuchten Sandschichten mit Grashalmen das Wasser erst aufzuschlürfen und dann in Straußeneierschalen zu sammeln. Eine Menschenhorde welche von stärkeren Nachbarn in solche ungastliche Erdräume verdrängt worden ist, muß leiblich und geistig verkümmern. Neuerdings aber hat man in den Räumen nördlich vom Ngamisee sehr veredelte Stämme der Buschmänner kennen gelernt, die uns der Elfenbeinsucher Chapman als kühne Jäger von großer Sittenstrenge und manchen ein überraschendes Zartgefühl verrathenden Satzungen schildert. So finden wir denn auch die rohesten Völkerstämme hinreichend entwickelt um die Wanderungen auszuführen die wir ihnen zugemuthet haben. Die Schwierigkeiten sind überhaupt nur in der Einbildungskraft des verwöhnten Culturmenschen vorhanden. Im Innern Australiens, wo europäische Entdecker vor Hunger ermatteten, ziehen Horden sorgenfreier Schwarzer umher, und wenn uns bei dem Gedanken schaudert daß vor Jahrtausenden schon asiatische Stämme zur Bevölkerung Amerika's über das Beringsmeer gezogen sein sollen, so vergessen wir vollständig daß noch heutigen Tags im Feuerland, wo doch die Gletscher bis zum und bis ins Meer herabreichen, ein nacktes Fischervolk haust.

Wir zeigten also daß das erste Auftreten des Menschen ein continentales gewesen sein müsse, wir bewiesen aus wirklich stattgefundenen Wanderungen daß die Ausbreitung unseres Geschlechtes von einem Ausgangspunkt über die ganze Erde nur eine Frage der Zeit sein könne, wir haben nach den Lehren der Thiergeographie uns überzeugt daß weder Australien noch Südamerika, ja selbst Nordamerika nicht ein schicklicher Platz für die Wiege der Menschheit gewesen sei, folglich müssen wir sie in der alten Welt suchen. Dort wiederum dürfen wir das sibirische Tiefland getrost beseitigen, weil es noch in einer geologisch ziemlich nahen Vergangenheit vom Meer bedeckt gewesen ist. Dieses Hinderniß wäre für Europa nicht vorhanden, allein wenn Europa der Ausgangspunkt gewesen sein sollte, so hätten wir sicher schon den sogenannten fossilen Menschen bei uns gefunden, so gut wie man zwei tertiäre, sehr hoch organisirte Affen, einen in Griechenland, einen in der Schweiz, entdeckt hat. Als ermittelt darf vorläufig nur gelten daß der Mensch in Europa auftrat als Zeitgenosse von Dickhäutern und reißenden Thieren die jetzt nicht mehr vorhanden sind, und daß er in England, Frankreich und in Schwaben lebte zur Zeit wo das Renthier dort noch graste, das er damals schon mit Pfeilen erlegte.

Lassen wir auch Europa fallen, so bleibt uns nur Südasien oder Afrika übrig, wo wir die ältesten Spuren unseres Geschlechts noch mit Aussicht auf Erfolg zu finden hoffen dürfen. Das britische Indien ist von diesen Räumen geologisch noch am besten durchforscht, und da man dort schon viele vorausgehende Typen der heutigen Säugethiere angetroffen hat, noch nicht aber den tertiären Menschen, so sind die Aussichten für die dortige Ortsbefestigung des ältesten Menschen immerhin schon geschmälert.

Es ist jedoch denkbar daß weder in Südasien noch in Afrika das erste Auftreten stattfand, sondern im indischen Ocean selbst. Dort nämlich lag vor Zeiten ein großes Festland, dem Madagaskar und vielleicht Stücke von Ostafrika, dem die Malediven und Lakadiven, ferner die Insel

Ceylon, die nie mit Indien zusammenhing, vielleicht sogar im fernen Osten die Insel Celebes, die eine befremdende Thierwelt mit halbafrikanischen Gesichtszügen besitzt, angehört haben. Dieses Festland, welches dem indischen Aethiopien des Claudius Ptolemäus entsprechen würde, hat der britische Zoolog Sclater Lemuria genannt, weil es den Verbreitungsbezirk der Halbaffen umschließen würde. Ein solches Festland aber ist deßwegen ein anthropologisches Bedürfniß, weil wir dann die niedrig stehenden Bevölkerungen Australiens, Indiens, sowie die Papuanen und Alfuru der hinterindischen Inseln, endlich auch die Neger fast trockenen Fußes in ihre heutigen Wohnstätten einziehen lassen könnten. Klimatisch würde sich ein solcher Welttheil geeignet haben, weil er in die Zone fällt wo wir jetzt die menschenähnlichen Affen antreffen. Gerade dorthin verlegt auch ein Darwinianer wie Ernst Häckel den Schauplatz der angeblichen Artenverwandlung des Menschengeschlechtes, und sicherlich wenn ein derartiger Vorgang stattgefunden haben sollte, so müßten die fossilen Urkunden nirgends anders aufgesucht werden als auf Madagaskar.

Auch ist die Wahl jenes Schauplatzes weit orthodoxer als es auf den ersten Blick erscheinen könnte, denn wir befinden uns dort in der Nähe der vier räthselhaften Flüsse des biblischen Eden, in der Nähe des Nil, des Euphrat, Tigris und des Indus. Auch wäre durch das allmähliche Untertauchen Lemuriens die Austreibung aus dem Paradies unerbittlich vollzogen worden. Dazu kommt noch daß schon alte Kirchenautoritäten des 6ten Jahrhunderts, nämlich Kosmas Indicopleustes, das Paradies im Süden Indiens auf einen abgetrennten Continent verlegt haben (S. Letronne's Denkschrift in Humboldts kritischen Untersuchungen Bd. 2. S. 88), und noch zeigen uns die naiven Weltkarten des Mittelalters das erste Elternpaar in einem vor Indien gelegenen meerumflossenen Land. Daher erklärt sich auch daß Christoval Colón nach Entdeckung Südamerika's, weil er es für einen Inselcontinent südöstlich von der Gangesmündung gelegen hielt, nach Spanien schreiben konnte: „Große Anzeichen deuten hier auf die Nähe des irdischen Paradieses, denn es entspricht nicht nur die mathematische Lage den Ansichten der heiligen und gelehrten Theologen, sondern es treffen auch alle sonstigen Merkmale zusammen."

Uebrigens ist das Vorgetragene nur eine Hypothese, die niemanden beunruhigen darf, der sich lieber das Paradies dort denkt wo die Lotosblumen blühen, oder der sich sich vielleicht nach den mit Papyrusstauden umsäumten Ufern der frischentdeckten Nilseen sehnt, oder er es noch näher dem biblischen Morgenlande rücken möchte. Der Werth der Hypothese liegt darin daß sie eine Herausforderung enthält, eine Herausforderung zu geologischen Untersuchungen Madagaskars, Ceylons, der Insel Rodriguez, sowie zu Seetiefenmessungen im indischen Ocean, ob noch Höhenüberreste des verschwundenen Lemurien vorhanden sein möchten. Unerläßlich bleibt nur die Behauptung eines einzigen Ausgangsortes sämmtlicher Menschenracen, im Gegensatz zur Anthropologenschule unter den Amerikanern, die, vielleicht um ihr Gewissen über die vormalige Negersklaverei und den Racenmord der Indianer zu beruhigen, in neuester Zeit über hundert Menschen a r t e n, nicht Menschen r a c e n, überhaupt so viele geschaffen hat als Völkertypen sich aufstellen lassen, und die sie durch einen großen Saatwurf des Schöpfers sogleich in Mehrzahl wie Bienenschwärme dort ausgestreut sich denkt wo sie noch jetzt sitzen.

Eine solche Hypothese beantwortet uns nicht warum die Inseln bei jenem Saatwurf leer ausgingen, warum die einzelnen Welttheile durch ihre Thier- und Pflanzenwelten als Provinzen sich charakterisiren lassen. Sie verzichtet überhaupt auf jede Erklärung der Gegenwart aus der Vergangenheit, während es doch tief begründet liegt in der menschlichen Natur, nicht eher sich mit den beobachteten Thatsachen auszusöhnen als bis wir sie irgend einer Causalität untergeordnet haben. O. P.

Das Hara-Kiri (Bauchaufschlitzen) der Japanesen.

Ich wurde amtlich aufgefordert der Hinrichtung Taki Zenzaburo's, eines Officiers des Fürsten von Bizen, mittelst des Hara-Kiri[1] (der Selbstaufopferung durch Aufschlitzen des Bauches) beizuwohnen. Taki Zenzaburo war es nämlich welcher den Befehl ertheilt hatte auf die fremde Ansiedlung in Hiogo zu feuern. Da das Hara-Kiri diejenige der japanischen Sitten ist welche in Europa die größte Neugier erregt hat, obgleich sie, weil bisher Fremde nie Zeugen davon gewesen, wenig besser schien als eine Fabel, so will ich erzählen wie die Sache vor sich ging.

Die Ceremonie, die von dem Mikado selbst anbefohlen worden, fand um 10 Uhr 30 Min. Nachts im Tempel von Seigukudschi, dem Hauptquartier der Truppen Satsuma's in Hiogo, statt. Von jeder der fremden Gesandtschaften ward ein Zeuge abgesandt. Wir waren im ganzen sieben Fremde.

Officiere der Fürsten von Satsuma und Tschoschiu geleiteten uns in den Tempel. Obgleich die Feierlichkeit auf die geheimste Weise vor sich gehen sollte, zeigten doch die zufälligen Bemerkungen welche wir in den Straßen vernahmen, und die Menge Volks die sich am Haupteingang in den Tempel aufgestellt hatte, daß es eine nicht wenig interessante Angelegenheit für das Publicum war. Der Hofraum des Tempels bot einen höchst malerischen Anblick; er war voller Soldaten, die in Trupps um große Feuer herumstanden, welche ein düsteres flackerndes Licht über die schweren Dachrinnen und die schmucken Giebel-

[1] Hara-Kiri von hara, der Bauch, und kiri, Wurzel von kiru, schneiden.

Enden der heiligen Gebäude verbreiteten. Man führte uns in einen inneren Raum, wo wir, wie man uns sagte, warten sollten bis die Vorbereitungen für die Ceremonie vollendet seien; in dem uns nächsten Gemach befanden sich die hohen japanischen Officiere. Nach einem langen Zwischenraum, der doppelt lang schien des Schweigens halber das ringsum herrschte, kam Ito Schunske, der provisorische Statthalter von Hiogo, fragte uns nach unsern Namen, und setzte uns in Kenntniß daß sieben Kenschi, Scheriffs oder Zeugen, von Seiten der Japanesen anwesend sein würden. Er und ein anderer Officier waren die Vertreter des Mikado; zwei Hauptleute von Satsuma's Fußvolk, sowie zwei von demjenigen Tschoschiu's, nebst einem Vertreter des Fürsten von Bizen, dem Clan des Verurtheilten, ergänzten die Zahl, die wahrscheinlich so bestimmt worden war damit sie der der Fremden entsprach. Ferner fragte Ito Schunske: ob wir an den Gefangenen einige Fragen zu richten wünschten. Wir antworteten verneinend.

Dann trat eine weitere Verzögerung ein, worauf man uns aufforderte den japanischen Zeugen in die Hondo, oder Haupthalle des Tempels, wo die Ceremonie vor sich gehen sollte, zu folgen. Es war ein imponirender Schauplatz: eine geräumige Halle mit hohem von dunkeln hölzernen Pfeilern gestütztem Dache. Von der Decke hingen Massen jener ungeheuren vergoldeten Lampen und Zierrathen herab die den buddhistischen Tempeln eigenthümlich sind. Vor den Hochaltar, wo der mit schönen weißen Matten bedeckte Fußboden um etwa drei oder vier Zoll erhöht war, wurde ein Stück scharlachrothen Filzes gelegt. Hohe in regelmäßigen Zwischenräumen aufgestellte Kerzen verbreiteten ein düsteres geheimnißvolles Licht, das gerade hinreichte damit man alles was sich zutrug sehen konnte. Die sieben Japanesen nahmen ihre Plätze auf der Linken des erhöhten Fußbodens, die sieben Fremden zur Rechten. Kein anderer Mensch war anwesend.

Nach Verfluß einiger Minuten ängstlicher Spannung trat Taki Zenzaburo, ein kräftiger 32 Jahre alter Mann, mit edler Miene, in seiner mit den eigenthümlichen Hanftuch-Flügeln, welche bei wichtigen Veranlassungen getragen werden, gezierten Feierkleidung in den Saal. Er war von einem Kaischaku und drei Officieren begleitet, welche den Zinbaori, oder Kriegsrock mit Goldgewebe-Verbrämung, trugen. Das Wort „Kaischaku," wie bemerkt werden muß, ist ein solches für welches unser Wort „Scharfrichter" ein keineswegs entsprechender Ausdruck ist. Das Amt ist das eines gebildeten Mannes, eines Gentleman; in vielen Fällen versieht es ein Verwandter oder Freund des Verurtheilten, und die Beziehung zwischen ihnen ist mehr die eines Principals und eines Untergebenen als die eines Opfers und Scharfrichters. In diesem Fall war der „Kaischaku" ein Zögling Taki Zenzaburo's, und wurde von den Freunden des letzteren, wegen seiner Geschicklichkeit in Handhabung des Schwerts, unter ihnen selbst ausgewählt.

Mit dem Kaischaku zur Linken schritt Taki Zenzaburo langsam auf die japanischen Zeugen zu, und beide machten eine Verbeugung vor ihnen; dann näherten sie sich den Fremden und grüßten uns auf dieselbe Weise, vielleicht sogar mit mehr Ehrerbietung: in jedem Fall wurde die Begrüßung feierlich erwiedert. Langsam und mit großer Würde stieg der Verurtheilte auf die erhöhte Flur, warf sich zweimal vor dem Hochaltar nieder, und setzte sich [1] mit seinem Rücken gegen den Hochaltar auf den Filzteppich, der Kaischaku aber kauerte zu seiner Linken nieder. Einer der drei anwesenden Officiere kam dann vorwärts, ein Gestell von der Art tragend die man in Tempeln für Opfergaben braucht, auf welchem, in Papier gewickelt, das „Wakizaschi," das kurze Schwert oder der Dolch der Japanesen, lag, neun und einen halben Zoll lang, mit einer Spitze und einer Schneide die so scharf waren wie die eines Rasiermessers. Diesen Dolch übergab er unter tiefster Verbeugung dem Verurtheilten, welcher denselben ehrerbietig entgegennahm, ihn mit beiden Händen an sein Haupt erhob und dann vor sich hinlegte.

Nach einer zweiten tiefen Verbeugung sprach Taki Zenzaburo, mit einer Stimme die gerade so viel Gemüthsbewegung, und Unschlüssigkeit verrieth wie man sie von einem Mann erwarten konnte der im Begriff steht ein schmerzliches Bekenntniß zu machen, aber ohne alle Zeichen von Furcht, weder in seinem Gesicht noch in sonst einer Bewegung folgende Worte: „Ich, und ich allein, gab in unverantwortlicher Art den Befehl auf die Fremden in Kobe zu feuern, und abermals als sie zu entkommen suchten. Für dieses Vergehen schlitze ich mir den Bauch auf, und ich bitte euch Anwesende mir die Ehre zu erweisen Zeuge dieser That zu sein."

Nochmals sich verbeugend, ließ der Sprecher seine Oberkleider bis an die Hüften herabfallen, so daß er bis zu den Hüften nackt blieb. Sorgfältig, dem Brauche gemäß, steckte er seine Aermel unter die Kniee, um zu verhindern daß er rückwärts falle. Bedächtig, mit fester Hand, nahm er den vor ihm liegenden Dolch, betrachtete ihn gedankenvoll, fast mit Liebe; einen Augenblick lang schien er seine Gedanken zum letztenmal zu sammeln, und dann, tief unterhalb der Weiche auf der linken Seite sich einen Stich beibringend, zog er den Dolch langsam auf die rechte Seite herüber, drehte ihn in der Wunde um und gab sich einen leichten Schnitt aufwärts. Während dieser schmerzhaften Operation bewegte sich kein Muskel seines Gesichts. Als er den Dolch herauszog, lehnte er sich vorwärts und streckte seinen Hals aus; zum erstenmal machte sich jetzt ein Ausdruck von Schmerz auf seinem Gesichte bemerklich, allein kein Ton drang durch seine Lippen. In diesem Augenblick sprang der „Kaischaku,"

[1] Setzte sich — d. h. auf japanische Weise — indem seine Kniee und Zehen den Boden berührten und sein Leib auf seinen Fersen ruhte. In dieser Stellung, welche der Ausdruck von Hochachtung ist, blieb er bis zu seinem Tode.

der, immer noch neben ihm kauernd, scharf jede Bewegung desselben beobachtet hatte, auf seine Füße, schwang sein Schwert eine Secunde lang blitzend und unter schwerem, häßlichem Sausen des Windes in der Luft — dann folgte ein heftiger Fall: mit einem Streich war das Haupt vom Rumpfe getrennt.

Eine Todtenstille folgte, unterbrochen nur durch das häßliche Geräusch des Blutes das sich aus der jetzt trägen Masse, die einen Augenblick zuvor noch ein tapferer und ritterlicher Mann gewesen, ergoß. Es war grauenhaft.

Der Kaischaku machte eine tiefe Verbeugung, wischte sein Schwert ab, und zog sich von der erhöhten Flur zurück; der blutbefleckte Dolch wurde hinweggetragen — ein trauriger Beweis der Hinrichtung.

Die beiden Vertreter des Mikado verließen sodann ihre Plätze, begaben sich herüber zu denen wo die Fremden saßen, und forderten uns auf zu bezeugen daß das Todesurtheil an Taki Zenzaburo getreulich vollzogen worden sei. Da hiemit die Ceremonie zu Ende war, verließen wir den Tempel.

Diese Ceremonie, welcher Ort und Stunde eine erhöhte Feierlichkeit gaben, zeichnete sich in allen ihren Einzelheiten durch jene äußerste Würde und übertriebene Genauigkeit aus welche die unterscheidenden Merkmale des Thuns japanischer Herren von Rang sind; es ist wichtig von dieser Thatsache Notiz zu nehmen, weil sie zugleich die Ueberzeugung gewährt daß der Todte wirklich der Mann war welcher das Verbrechen begangen hatte, und kein Unterschobener. Bei dem tiefen Eindruck welchen der schreckliche Auftritt hervorbrachte, war es unmöglich nicht gleichzeitig auch von Bewunderung erfüllt zu sein über das feste und mannhafte Betragen des Dulders, und über die Seelenstärke womit der Kaischaku seine letzte Pflicht an seinem Herrn erfüllte. Nichts hätte in höherem Maße die Kraft der Erziehung zeigen können! Der Samurai, ein Herr vom Kriegerstand, lernt von seiner frühesten Jugend an das Hara-Kiri als eine Ceremonie betrachten bei welcher er vielleicht eines Tages berufen sein kann eine Haupt- oder Nebenrolle zu spielen. In den am Alten hängenden Familien, welche auf die Ueberlieferungen einstmaliger Ritterlichkeit Werth legen, wird der Knabe in diesem Brauch unterrichtet, und mit dem Gedanken als einer ehrenvollen Büßung eines Verbrechens oder einer Auslöschung von Ungnade vertraut gemacht. Wenn die Stunde kommt ist er darauf vorbereitet, und steht muthig einem Gottesgericht gegenüber das frühere Erziehung der Hälfte seiner Schrecken beraubt hat. In welchem andern Lande der Welt lernt ein Mann daß der letzte Liebeszoll dem er seinem besten Freunde zu entrichten haben mag, der sei als sein Scharfrichter thätig zu sein?

Seit ich obiges schrieb, habe ich gehört daß Taki Zenzaburo, ehe er in die verhängnißvolle Halle trat. alle diejenigen seines eigenen Clans um sich berief welche anwesend waren, und von denen viele seinen Befehl zu feuern ausgeführt hatten; er hielt eine kurze Anrede an sie, erkannte die Abscheulichkeit seines Verbrechens und die Gerechtigkeit des Urtheilsspruchs an, und warnte sie feierlich vor jeder Wiederholung von Angriffen auf Fremde. Auch die Officiere des Mikado hielten eine Anrede, in welcher sie ihnen dringend ans Herz legten keinen Groll gegen uns zu hegen wegen des Schicksals ihres Clangenossen. Sie erklärten daß sie kein solches Gefühl hegten.

Man hat die Ansicht geäußert: es wäre eine Handlung kluger Politik gewesen wenn die fremden Gesandten im letzten Augenblick sich für das Leben Taki Zenzaburo's verwendet hätten. Diese Frage dürfte unter den Gesandten selbst verhandelt worden sein. Ich für meine Person bin der Meinung daß Gnade, obgleich sie die gewünschte Wirkung unter den gesitteteren Clans hervorgebracht hätte, für Schwäche und Furcht von jenem wilderen Volke gehalten worden wäre das noch keine persönliche Kenntniß von Fremden hat. Der Frevel — ein Angriff auf die Flaggen und Unterthanen aller Vertragsmächte, welchen bloß Mangel an Geschicklichkeit, nicht an Willen, verhinderte in ein allgemeines Blutbad auszuarten — war der schwerste der an Fremden seit ihrem Aufenthalt in Japan verübt worden. Der Tod war unzweifelhaft verdient, und die gewählte Form in den Augen der Japanesen eine milde und doch gerechte. Das Verbrechen hätte zu einem Krieg führen und Hunderte von Leben kosten können; es war gesühnt durch den Tod eines Einzigen. Ich glaube daß der eingeschlagene Weg sowohl im Interesse Japans als in unserm eigenen weise war, und es gewährte mir große Genugthuung, als ich fand daß einer der fähigsten japanischen Minister, Goto Schodschiro, mit welchem ich eine Besprechung darüber hatte, meine Ansicht vollkommen theilte.

Die bei dem Hara-Kiri beobachteten Ceremonien scheinen in verschiedenen Theilen Japans ein wenig abzuweichen; allein das folgende Memorandum, über den Brauch wie er in Jedo üblich ist, stellt seinen richterlichen Charakter aufs klarste fest. Ich übersetzte es aus einer Abhandlung die ein Japanese für mich verfaßt hatte, der im Stande war über das zu sprechen was er selbst gesehen. Drei verschiedene Ceremonien werden beschrieben: 1) Ceremonien beim Hara-Kiri eines Hatamoto (eines kleinen Edelmanns vom Hofe des Taikun) im Gefängniß. Diese Procedur wird mit großem Geheimniß geleitet. Sechs Matten sind in einem weiten Hofraum des Gefängnisses ausgebreitet; ein Ometsuke (ein Officier dessen Pflichten in Ueberwachung anderer Officiere zu bestehen scheinen) handelt, mit Beihilfe zweier andern Ometsukes der zweiten und dritten Classe, als Kenschi, oder Scheriff, und sitzt vor den Matten. Der Verurtheilte, in seinem Feierkleid und seine Hanftuch-Flügel tragend, sitzt in der Mitte der Matten. In jeder der vier Ecken der Matten sitzt ein Gefängnißbeamter. Zwei Officiere des Statthalters handeln als Kaischaku (Scharfrichter oder

Beistände) und nehmen ihren Platz der eine zur Rechten, der andere zur Linken des Verurtheilten. Der Kaischaku auf der linken Seite sagt, indem er Namen und Zunamen kundgibt, sich verbeugend: „Ich habe die Ehre dir als Kaischaku zu dienen; hast du irgendwelche letzte Wünsche mir anzuvertrauen?“ Der Verurtheilte dankt ihm, und nimmt das Anerbieten an, oder nicht, wie der Fall sein mag. Dann verbeugt er sich gegen den Scheriff, und legt einen hölzernen 9½ Zoll langen Dolch in einer Entfernung von drei Fuß vor ihn hin, eingewickelt in Papier und auf einem Gestell liegend wie man es in Tempeln für Opfergaben braucht. Sowie er vorwärts langt um das hölzerne Schwert zu nehmen, und seinen Hals ausstreckt, zieht der zu seiner Linken stehende Kaischaku sein Schwert und schlägt ihm den Kopf ab. Der Kaischaku zur rechten Seite nimmt den Kopf in Empfang und zeigt ihn dem Scheriff. Der Leib wird den Verwandten des Todten zum Begräbniß übergeben. Sein Eigenthum wird eingezogen.

2) Die Ceremonien welche beim Hara-Kiri eines Daimijo-Vasallen beobachtet werden. Wenn der Vasall eines Daimijo verurtheilt wird das Hara-Kiri zu vollziehen, werden in dem Hofraum des Jaschkiki, oder Palastes, vier Matten ausgebreitet. Der Verurtheilte, in seine Feiergewänder gekleidet und seine Hanftuch-Flügel tragend, sitzt in der Mitte. Ein Officier handelt als Scheriff und hat neben sich noch einen Unter-Scheriff. Zwei Officiere, welche das Amt eines Kaischaku versehen, befinden sich zur Rechten und Linken des Verurtheilten, vier Officiere stehen an den Ecken der Matten. Der Kaischaku erbietet sich, wie im früheren Falle, die letzten Wünsche des Verurtheilten zu vollziehen. Ein 9½ Zoll langer Dolch liegt vor ihm auf einem Gestell. In diesem Fall ist der Dolch ein wirklicher Dolch, welchen der Mann nimmt und sich mit demselben eine Wunde auf der linken Seite beibringt, unterhalb des Nabels, und ihn dann nach der rechten Seite hinüberzieht. In diesem Augenblick, wenn er sich schmerzhaft vorwärts beugt, schlägt ihm der zur Linken stehende Kaischaku den Kopf ab. Der Kaischaku zur Rechten nimmt den Kopf auf und zeigt ihn dem Scheriff. Der Leib wird den Verwandten zum Begräbniß übergeben. In den meisten Fällen wird das Eigenthum des Verstorbenen eingezogen.

3) Selbstaufopferung eines Daimijo wegen Ungnade. Wenn ein Daimijo des Verraths schuldig gewesen oder den Taikun beleidigt hat,[1] so schlitzt sich, insofern als die ganze Familie in Ungnade gefallen, und eine Abbitte weder angeboten noch angenommen wird, der beleidigende Daimijo den Bauch auf. Er beruft seine Räthe um sich, und übergibt ihnen seinen letzten Willen und sein Testament zur Ueberreichung an den Taikun. Dann zieht er sein Hofkleid an, schlitzt sich den Bauch auf und schneidet sich selbst den Hals ab. Seine Räthe erstatten hierauf Bericht an die Regierung, und ein Leichenbeschauer wird abgesandt zur Einsichtnahme. Ihm händigen die Freunde des Daimijo den letzten Willen und das Testament ihres Herrn ein, und er nimmt es mit zum Gorodschii (ersten Rath), welcher es dem Taikun überreicht. Wenn die Beleidigung eine besonders schwere ist, so daß sie das Verderben der ganzen Familie nach sich zöge, kann durch die Gnade des Taikun nur die eine Hälfte des Eigenthums eingezogen, die andere dem Erben übergeben werden; ist die Beleidigung eine geringfügige, so fällt das Eigenthum unversehrt dem Erben zu, und die Familie leidet nicht darunter.

In allen Fällen wo der Verbrecher sich aus eigenem Entschluß ohne Verurtheilung und Untersuchung den Bauch aufschlitzt, wird die Beleidigung, da er nicht mehr im Stand ist sich zu vertheidigen, als nicht bewiesen betrachtet, und das Eigenthum nicht eingezogen.

Man erzählt sich viele Geschichten über Entfaltung außerordentlichen Heldenmuths beim Hara-Kiri. Der Fall eines nur 20 Jahre alten jungen Burschen, vom Tschoschiu-Clan, den mir am Tage nach der That ein Augenzeuge erzählte, verdient Erwähnung als ein wundervolles Beispiel von Entschlossenheit. Nicht zufrieden damit daß er sich den einen nothwendigen Schnitt beibrachte, schlitzte er sich dreimal horizontal und zweimal vertical auf. Dann stach er sich in die Kehle bis der Dolch auf der andern Seite mit der scharfen Schneide desselben vorn hervordrang, machte hierauf, die Zähne übereinander beißend, eine letzte Kraftanstrengung, zog mit beiden Händen das Mordwerkzeug durch die Kehle, und fiel todt nieder.

Noch eine Geschichte, und ich bin zu Ende. Der Taikun, auf allen Seiten geschlagen und schmachvoll nach Jedo geflohen, entschloß sich, wie man sagt, auf allen Kampf gänzlich zu verzichten, und alles zuzugeben. Ein Mitglied seines zweiten Raths begab sich zu ihm, und sagte: „Mein Herr, der einzige Weg welchen du nun vor dir hast um die Ehre der Familie Tokugawa wiederherzustellen, ist daß du dir den Bauch aufschlitzest, und um dir zu beweisen daß ich in dem was ich sage aufrichtig und uneigennützig bin, bin ich hier bereit mich selbst mit dir auf diese Art zu tödten.“ Der Taikun gerieth in große Wuth, und erwiederte: er wolle von keinem solchen Unsinn hören, und verließ das Zimmer. Sein treuer Diener zog sich, um seine Ehrlichkeit zu beweisen, in einen andern Theil des Schlosses zurück, und vollzog feierlich das Hara-Kiri.

(Cornhill Magazine.)

---

[1] Die Ereignisse der letzten Monate haben Verrath an dem Taikun zu einer Sache der Vergangenheit gemacht, d. h. ein derartiges Vergehen ist in Folge des Sturzes des Taikun und der Aenderung der Verfassung, welche jetzt die weltliche sowohl als die geistliche Gewalt in die Hände des Mikado legt, nicht mehr möglich.

Briefe über vergleichende Mythologie.

Von Prof. Dr. Fr. Spiegel.

VI.

Zur Beantwortung der schwierigen Frage, von welchen Anschauungen die alten Indogermanen bei ihrer Vorstellung von der Gottheit ausgegangen sein möchten, gibt uns die vergleichende Sprachwissenschaft einige wichtige und ziemlich sichere Fingerzeige. Es gehört zu den sichersten aber auch zu den bekanntesten Ergebnissen der genannten Wissenschaft, daß die Indogermanen sich schon zu der Idee der Gottheit erhoben hatten ehe sie sich trennten; man sieht dieß namentlich aus der weiten Verbreitung einer der Bezeichnungen dei Gottheit. Diese Bezeichnung, welche in der Ursprache daiva gelautet haben muß, finden wir wieder im Sanskrit deva, dem lateinischen deus, littauisch devas und keltisch dia. Auch das eranische daeva macht keine Ausnahme, und wenn es nicht einen Gott sondern einen Dämon bezeichnet, so ist dieß eine verhältnißmäßig späte Abweichung; dagegen sind die Untersuchungen bis heute nicht abgeschlossen, ob nicht das griechische θεός abzutrennen sei, trotz der großen Aehnlichkeit des Klanges. Die durchsichtige Etymologie dieses weit verbreiteten Götternamens zeigt daß wir das Wort auf den Begriff des Leuchtens zurückzuführen haben, die Götter sind demnach die Leuchtenden, Glänzenden, mithin werden wir sie auch nicht allein in den dunkeln Gewitterwolken suchen dürfen, sondern auch unter den glänzenden und leuchtenden Naturerscheinungen. Das Wort daiva und seine Abkömmlinge in den verwandten Sprachen ist ein nomen appellativum, kaum aus der Rolle eines Eigenschaftswortes herausgetreten, und in der Mehrzahl ebenso gebräuchlich wie in der Einzahl. Hieraus hat man, und zwar mit vollkommenem Recht, geschlossen daß die Indogermanen bei ihrer Trennung mehrere Götter verehrten. Man hat diese letztere Annahme in neuerer Zeit allerdings bezweifelt und den Grund auf den sie sich stützt unzureichend gefunden, man hat gefragt ob denn die Bildung dieses Wortes besondere Eigenthümlichkeiten aufzeigen könne, durch die es sich vor andern Wörtern auszeichne. Wir antworten: gerade dadurch daß es sich in nichts auszeichnet, daß es ebenso gebildet wird wie alle übrigen Wörter auch, schließen wir daß das Wort in der Urzeit eine einfache Bezeichnung war, nicht etwa ein Eigenname irgendeines bestimmten Wesens. Wäre nach den Begriffen der Indogermanen die Gottheit ein Einzelwesen gewesen, so würde man keine Mehrzahl bilden können, daß man aber von Gott in der Mehrzahl Götter bildet, gerade wie von Vater Väter, das zeigt daß man eine solche Bildung als etwas Selbstverständliches ansah. Man hat ferner gefragt, was denn die indogermanischen Völker hätte hindern können noch später nach ihrer Trennung die Mehrzahl des zur Bezeichnung der Gottheit überlieferten Wortes nach den Regeln ihrer Sprache zu bilden und zu gebrauchen, wenn es auch ursprünglich nur in der Einheit vorhanden war. Wir glauben nun daß gerade in diesem Falle Unregelmäßigkeiten in der Bildung nicht ausgeblieben sein würden; auch wäre es doch gewiß ein sonderbarer Zufall zu nennen, wenn alle die oben angeführten Sprachen, jede für sich, den Plural desselben Wortes gebildet hätte, da es ihnen doch eigentlich leichter fallen mußte entweder ein verwandtes Wort zu gebrauchen, oder auch ein neues zu schaffen. Wir glauben mithin daß der Polytheismus der alten Indogermanen durch diesen Ausdruck ziemlich sicher gestellt ist. Zu ähnlichen Ergebnissen führt ein zweiter weniger weit verbreiteter Name für die Gottheit, der im Indischen Bhaga lautet und den Vertheiler überhaupt bedeutet, dann aber auch als Eigenname eines Gottes gebraucht wird. Wir finden ihn wieder im eranischen baga und im slavischen bog. In beiden Sprachen bedeutet er die Gottheit überhaupt und kann auch in der Mehrzahl gebraucht werden.

Nichts kann geeigneter sein unsere eben vorgetragenen Behauptungen zu unterstützen, als wenn wir unsere Blicke auf eine sehr gut bezeugte altindogermanische Gottheit richten, deren Namen mit dem oben besprochenen daiva im engsten etymologischen Zusammenhange steht. Es ist dieß der Name Dyâus, Himmel, den wir mit den entsprechenden Veränderungen wiederfinden in dem griechischen Ζεύς, dem lateinischen Jupiter oder auch Diespiter, im angelsächsischen Tiw, nordisch Tyr und althochdeutsch Zio; in den neueren Sprachen ist der Name dieses Gottes noch erhalten in Tuesday, unserem Dienstag. Die Eranier kennen diesen Gott nicht nur der Sache nach, es läßt sich sehr wahrscheinlich machen daß sie auch den Namen besaßen; diese Gottheit ist demnach in der indogermanischen Familie ziemlich verbreitet und gesichert. Eine Mehrheit wird aber für dieses Wort nicht gebildet, da es eben ursprünglich nur zur Bezeichnung eines Einzelwesens diente, und die späteren Sprachen haben hierin nichts geändert. Verweilen wir einen Augenblick bei der Stellung dieses alten Gottes in den einzelnen Mythologien, so finden wir selbst in den Vedas den alten Dyâus schon im verschwinden begriffen, dieß zeigt sich wieder daran daß er nur beiläufig erwähnt wird und sich hier und da einer Anrufung zu erfreuen hat. Eigene Hymnen die an ihn gerichtet wären, sind nicht vorhanden, nur gemeinschaftlich mit der Mutter Erde wird er mehrfach angerufen. Für ein Zeichen hohen Alters ist es auch anzusehen daß sein Name theils die Person, theils auch eine Sache bezeichnet, denn wir haben es schon öfter als ein Merkmal sehr alter Götterfiguren gefunden, daß sie den Gott und die von ihm vertretene Vorstellung nicht genau auseinander halten. Als Sache bezeichnet Dyâus das Himmelsgewölbe, den lichten Himmelsraum, und bald ist es Indra, bald ist es Agni welcher denselben befestigt. An anderen Stellen ist Dyâus der lichte Tag. An nicht wenigen Stellen ist aber auch

Dyâus ein persönliches Wesen und erhält den Beinamen des Vaters, wie im Lateinischen Diespiter, die Morgenröthe ist seine Tochter, die beiden Açvinen sind seine Söhne. Daß dem griechischen Zeus eine ähnliche Stellung zukommt ist bekannt genug. Auch Zeus regnet auf die Felder der Athener, und die mit seinem Namen so nahe verwandten Wörter wie ἔνδιος und εὔδιος bedeuten in der offenen Luft befindlich, und schönes ruhiges Wetter, δῖος aber sogar himmlisch. Fast noch deutlicher tritt die Verwandtschaft im Lateinischen zu Tage, Jupiter ist offenbar der Vater Dyâus der Inder, und Ausdrücke wie sub dio, sub Jove frigido beweisen uns daß derselbe nicht bloß als Person, sondern auch als Sache betrachtet wurde. Nicht anders wird es sich auch mit dem nordischen Tyr verhalten haben, dessen Namen im Gothischen Tius gelautet haben muß; er wird erst später der Gott des Krieges geworden sein, und ursprünglich das Himmelsgewölbe bedeutet haben. Nach der Ansicht von Grimm und Zeuß ist der Name dieses alten Gottes auch in der Bezeichnung des Tuisco, des Stammvaters der Deutschen, erhalten; ist dieß richtig, so wäre es ein neuer Beweis dafür daß die Germanen wie andere Völker des Alterthums ihre Abkunft aus dem Himmel herleiteten. Fügen wir zu diesem allen noch daß auch die Perser den Umkreis des Himmels kannten und nach Herodots Zeugniß als den obersten Gott verehrten, so wird es als eine ziemlich sicher bewiesene Wahrheit gelten können, daß die Verehrung des Himmelsgewölbes als eine der obersten Gottheiten bis in die graueste Vorzeit der Indogermanen zurückgeht. Dieß führt uns sehr natürlich zu der Frage, ob denn vielleicht auch die Verehrung der Erde in dieselbe Zeit zurückgehe. Möglich ist dieß allerdings, aber mit einer solchen Sicherheit kann es nicht behauptet werden wie bei dem oben besprochenen Gotte. Ein Name der Erde, welcher bei den meisten indogermanischen Völkern in ähnlichen Beziehungen wiederkehrt, ist nicht vorhanden. In den Vedas freilich steht die Mutter Erde meistens neben dem Vater Himmel, und die Bezeichnung der Erde als Mutter finden wir wieder bei den Eraniern, den Griechen, den Römern und in einzelnen Spuren selbst bei den Deutschen. Es ist also immerhin möglich daß diese Anschauung sich von der Urzeit her fortgeerbt hat, andererseits wird man auch zugeben müssen daß diese Anschauung so nahe liegt, daß man sich nicht verwundern könnte wenn dieselbe an verschiedenen Stellen sich ganz unabhängig entwickelt hätte.

Ebenso merkwürdig und ebenso unläugbar, wenn auch vielleicht etwas mehr versteckt, ist eine andere Gottheit die zu dem Wasser in nächster Beziehung steht. Wir müssen, um ihr Wesen klar zu machen, von der arischen Periode ausgehen, in welcher sie vollkommen ausgebildet vor uns steht. Bei den Indern heißt sie Apâm napât, der Enkel der Gewässer, und wird als ein leuchtender, glänzender Gott aufgefaßt. Von ihr stammt das Pferd, sie wird von Göttinnen genährt, die Wasser umgeben sie als beschützende Frauen. Daß es ein feuriger Gott sei (ein männlicher wird er ausdrücklich genannt) sah man bald, und faßte ihn anfänglich für das im Holze verborgene Feuer auf; besser ist es wohl in ihm den im Wasser der Wolken verborgenen Blitz zu sehen. Uebrigens gehört apâm napât in den Vedas zu den verschwindenden Gottheiten, nur zwei Hymnen sind ihm gewidmet. Deutlicher tritt er im Avesta hervor, wo wir auch wieder die Eigenthümlichkeit alter Gottheiten an ihm bemerken können, daß er Person und Sache zu gleicher Zeit ist. Als Sache ist er ein Berg von dem die Gewässer herabfließen, und sein Name dürfte wohl in dem Niphates der Alten erhalten sein. Als Gott ist er die in den Gewässern liegende befruchtende Zeugungskraft, und darin scheint seine Aehnlichkeit mit seinem indischen Verwandten zu liegen. Mit dem Feuer wird auch er ausdrücklich in Verbindung gesetzt, es wird auch bei ihm der Frauen gedacht welche ihn umgeben, und auch er ist mit einem schnellen Pferde versehen. Daß wir hier einen in der arischen Periode schon ausgebildeten Gott vor uns haben, wird mithin niemand bezweifeln.

Ehe wir weiter gehen müssen wir erst einen Augenblick die Etymologie der Worte Apâm napât besprechen. Das erste Wort stammt von Ap Wasser, und es ist bekannt daß wir dasselbe in den verschiedensten Sprachen wiederfinden, im lateinischen Aqua, im Gothischen ahva, und im hochdeutschen Ache, im Griechischen wenigstens am Ende von Zusammensetzungen wie Μεσσάπιοι. Noch wichtiger ist napât, das lateinische nepos, mit dem aber auch Wörter wie νέφος, nubes, nebula wenigstens in entfernterem Zusammenhange stehen, am genauesten aber das lateinische Neptunus oder Neptumnus. Man sieht der römische Gott und die arische Gottheit decken sich nicht völlig, und eine vollständige Gleichheit kann darum auch nicht behauptet werden, um so weniger wird man aber eine Seitenverwandtschaft in Abrede stellen wollen. Auch Neptunus ist der Gott des feuchten Elementes, des Wassers, der Quellen und des Gewölkes, und dieser Zusammenhang mit dem Wasser ist es welche uns nöthigt ihn mit Rücksicht auf seinen Namen mit dem Apâm napât zusammen zu stellen. Der griechische Poseidon hat nun zwar den alten Namen verloren, auch möchten wir nicht behaupten daß er aus der altarischen Gottheit entstanden sei, einige Züge derselben lassen sich aber auch bei ihm wahrnehmen. So läßt den ursprünglichen Gedanken noch durchblicken daß aus seiner Vereinigung mit der Demeter das Roß Areion hervorgeht, wir fügen noch bei daß auch Neptun, wenigstens nach einer Angabe Virgils (Georg. 1, 12), das Roß geschaffen hat, mithin wird die Wassergottheit bei den Römern und Griechen wie bei den Ariern mit den Pferden in Verbindung gesetzt. Wenn endlich den Poseidon die Nereiden, Nymphen und Najaden umgeben, so wird es nicht schwer sein uns zu überzeugen daß diese nur die Personificationen der Gewässer sind welche auch den arischen Gott umgeben.

Wir können nun zu einem neuen Mythus übergehen, der mit dem vorhergehenden in engstem Zusammenhange steht, und der uns zeigen wird daß diese Mythen doch auch immer einen gewissen Zusammenhang unter sich bekunden, trotz der langen Zeit welche seit ihrer Bildung vergangen ist und trotz der verschiedenen Verbindungen die sie eingegangen haben. Wir beginnen wieder damit unsern Lesern das Material in seinen wesentlichen Zügen vorzulegen. In den Vedas findet sich in Andeutungen ein Mythus den spätere Bücher in Ausführlichkeit mittheilen. Der öfter genannte indische Gott Tvashtar, der wahrscheinlich mit der Sonne identisch ist, hat eine Tochter Saranyu, die er mit dem uns schon bekannten Vivasvat vermählt. Aus dieser Ehe stammt der uns gleichfalls schon bekannte Yama und seine Schwester Yamî. Dann aber verwandelte sich Saranyu in ein Roß und verschwand, während die Götter (oder nach anderen Mittheilungen Saranyu selbst) dem Vivasvat eine andere Frau unterschieben mit welcher er den Manu erzeugt. Später erzeugt noch Vivasvat mit seiner ersten Frau die beiden Asvin, die freilich nach anderer Fassung Nachkommen des Dyaus und die Brüder oder Gatten der Morgenröthe sind. Es liegt am Tage daß dieser Mythus im Zusammenhange mit dem schon besprochenen über den Anfang des Menschengeschlechtes steht, nach dieser Seite hin soll er uns indessen hier nicht beschäftigen, denn hierin wüßten wir nicht daß eine der verwandten Mythologien ähnliches bietet. Dagegen erzählt uns Pausanias, daß es in Thelpusa in Arkadien einen Tempel der Demeter gab, wo sie unter dem Namen Erinys verehrt wurde. Es wurde berichtet daß einstmals Poseidon der Göttin nachgegangen sei als diese ihre Tochter suchte, die Göttin habe dieß gemerkt und sich in ein Pferd verwandelt, Poseidon gleichfalls in einen Hengst, aus ihrer Verbindung sei eine Tochter und das Roß Areion hervorgegangen. Hier wollen wir darauf aufmerksam machen daß der Name Erinys unter dem Demeter erscheint genau dasselbe sei wie das indische Saranyu, wenn man die Regeln der Sprachvergleichung auf das Wort anwendet. Wir haben auch hier ein Götterpaar das sich in Rosse verwandelt und ein Kinderpaar erzeugt, nur daß nach der indischen Fassung die Verwandlung erst nach der Geburt des ersten Paares eintritt, in Griechenland aber sich schon vorher vollzieht. Daß sich neben den Aehnlichkeiten auch Verschiedenheiten finden ist gewiß, wie wir auch nicht erwarten dürfen daß sich immer ganze Mythen aus der Urzeit gerettet haben, gar häufig müssen wir uns an einzelnen Zügen genügen lassen. In manchen Fällen muß auch die Vergleichung ganz zweifelhaft bleiben.

So vergleicht z. B. Kuhn die indischen Gandharben mit den griechischen Kentauren. Wir haben schon oben (p. 561) diese indischen Wesen mit Bestimmtheit in die arische Periode zurückverfolgen können, es könnte nicht sehr auffallen wenn sie noch weiter zurückreichten. Allein dieser Beweis läßt sich eben nur mit Schwierigkeit führen wegen der Undeutlichkeit des Namens, dessen sichere Auflösung bisher allen etymologischen Versuchen noch nicht gelungen ist. Dann ist aber auch die Vermittlung zwischen Gandharba und Kentauros nicht ohne etymologische Bedenken, die sich zwar beseitigen ließen, aber nur wenn andere genügende Gründe für die Verwandtschaft der genannten Wesen sprechen würden. Solche genügende Gründe haben wir indeß nicht und unsere Hülfsmittel sind ungenügend; aus den alten indischen Quellen wissen wir bloß daß Gandharba mit den Wolken und mit dem Soma in Beziehung steht und wahrscheinlich als ein Behüter des letzteren galt, daß er bald als ein Wesen, bald als eine Schaar von göttlichen Wesen gedacht wird, allein über seine Gestalt erfahren wir nichts näheres, und dieß wäre uns die Hauptsache. In spätern Schriften, wo die Gestalt der Gandharba mehr in den Vordergrund tritt, erscheinen sie als schöne, menschenähnliche Wesen, denen aber andere Genien zur Seite stehen, die man sich als halb Pferd, halb Mensch vorstellte, in der Art freilich daß der Oberleib pferdegestaltig ist. Die Gandharben sind ferner — aber immer nach spätern Quellen — der Wissenschaften kundig und lieben die Frauen; der letztere Zug würde auch zu den Kentauren passen, der erstere wenigstens auf den Kentauren Cheiron. Aber alle diese Gründe sind nicht unanfechtbar und über das Griechische hinaus hat unseres Wissens noch niemand den Versuch gemacht diese Gestalten nachzuweisen. Daher hat man nicht nur diese Zusammenstellung bezweifelt, Fick hat neuerdings auch sich bewogen gefunden das griechische κένταυρος mit skr. Kantara Saumthier, zusammenzustellen. Aehnliche etymologische Bedenken stehen auch einer anderen Annahme Kuhns entgegen, die sonst für die vergleichende Mythologie von großer Bedeutung wäre. Auch hier können wir wieder auf die arische Periode zurückgreifen, in der wir schon ein Wesen nachgewiesen haben (cf. p. 564) welches den Namen Druh oder Druj führte. Als Wort kann man zwar die Druhs noch weiter verfolgen, denn es findet sich ohne Frage in dem deutschen trügen wieder, auch im Littauischen und Keltischen läßt sich manches vergleichen, nichts beweist aber daß in dieser früheren Periode das Wort schon eine mythologische Nebenbedeutung hatte. Nun glaubt aber Kuhn auch die griechischen Telchinen aus derselben Wurzel hervorgegangen, und er hat die einzelnen Stellen über sie bei den Alten gesammelt, aus denen man sieht daß dieselben als lügenhafte und boshafte Wesen gelten, daneben freilich auch als die Erfinder mancher nützlichen Kunst. Wiederum macht die Etymologie bedenklich, denn es läßt sich durch nichts erweisen daß Telchin auf dieselbe Wurzel zurückzuführen sei wie druh, und derselbe Grund hindert uns auch die deutschen Zwerge herbeizuziehen, die sonst sich gut anschließen würden.

Wir glauben von den wenigen sichern Nachweisen der vergleichenden Mythologie keinen übergangen zu haben,

einiges Zweifelhafte wollen wir lieber nicht besprechen. Was bis jetzt geleistet ist, mag dem der mit großen Erwartungen kommt wenig erscheinen. Es ist nicht eine große Fülle von Nachweisen die wir hier geben konnten, gar häufig erstreckt sich die Aehnlichkeit nicht einmal auf einen ganzen Mythus sondern ist auf einzelne Züge beschränkt. Wenn man aber bedenkt in welche nebelhafte Vorzeit wir für die vergleichende Mythologie zurückgehen müssen, so wird es ganz begreiflich erscheinen daß davon nur wenig auf die Gegenwart gekommen ist. Zudem muß man bedenken daß die vergleichende Mythologie als Wissenschaft noch in ihren ersten Anfängen steht und aus Mangel an Vorarbeiten von einer durchgreifenden Vergleichung kaum noch die Rede sein kann. Die so wichtige eranische Mythologie beginnt so eben erst in den Kreis dieser Untersuchungen gezogen zu werden und ist noch lange nicht vollständig genug bekannt, für die slavische und keltische Mythologie fehlen die Vorarbeiten völlig. Wir sind auch bis jetzt gezwungen uns bloß auf die Zusammenstellung des Thatsächlichen zu beschränken, denn nur dieses eignet sich zur historischen Betrachtung, Untersuchungen über die Bedeutung der Mythen werden sich erst dann mit Sicherheit anstellen lassen wenn die oft gerügte Lücke der vergleichenden Sprachwissenschaft, die Bedeutungslehre durch eine wissenschaftliche Darstellung ausgefüllt ist, wozu die Schrift von Geiger eben den ersten Schritt gethan hat. Uebrigens hüte man sich das bis jetzt Geleistete zu unterschätzen. Es ist gezeigt und steht für die Wissenschaft sicher daß einmal eine indogermanische Mythologie vorhanden war und daß es möglich ist dieselbe — wenn auch nur bruchstückweise — wieder aufzufinden. Das übrige überlassen wir getrost der Zukunft.

Am Rupununi.

I.

Von Yakutu nach dem Berge Bivi.

Von Karl Ferd. Appun.

(Fortsetzung.)

Die Felsen des nahen ziemlich hohen Wasserfalles fand ich mit einer Schneckenart (Melania atra Dech.) dicht besetzt, die auch in unzähliger Menge im Essequibo, Massaruni, Demerara u. s. w. an den die gefährlichen Katarakten bildenden, die Flüsse quer durchziehenden Felsdämmen, stets jedoch nur unter der Wasseroberfläche vorkommt; sie ist in der Regel von der heftigen Strömung, die ihr Spiel mit ihr treibt und sie zwischen den Felsen umherwirft, sehr beschädigt, und selten ein gutes Exemplar von ihr mit unverletzter thurmförmiger Spitze zu finden.

Lange Zeit ging ich auf den schwarzen Felsplatten des Ufers entlang und bewunderte die schönen breiten, regelmäßigen, leuchtend-weißen Quarzadern welche die gewaltigen Granitmassen durchzogen; erst bei Anbruch der Dämmerung begab ich mich nach dem Lagerplatz zurück um mich zur Nachtruhe auf die von der Sonne erhitzten Felsen zu legen. Eben war ich beschäftigt meine Hängematte als Decke unter mir auszubreiten, als mir aus dem Wipfel der hohen Erythrina der laute Ruf: Saponteng, Matti! [1] zugerufen wurde.

Ueberrascht in die Höhe blickend sah ich 60' über der Erde, in den Aesten der Erythrina aufgehängt, die Hängematte Manaruá's und ihn selbst. Lachend lud er mich ein mit ihm seine lustige, mosquitofreie Schlafstätte zu theilen, wofür ich jedoch sehr dankte, da eine einzige unvorsichtige Bewegung während des Schlafes dem Schläfer leicht durch das Herabstürzen auf die Felsen das Leben kosten konnte.

Ich verbrachte auf dem allerdings sehr harten Nachtlager eine äußerst angenehme Nacht, und erwachte durch gesunden Schlaf gestärkt erst spät am andern Morgen.

Die Indianer hatten bereits ihr Frühstück verzehrt und ich fuhr, das meinige im Corial einnehmend, ohne Zögerung mit ihnen weiter.

Die Ufer des Flusses bestanden nunmehr einzig und allein in Grasvegetation, aus der nur hier und da kleine Gruppen von Itapalmen sich erhoben.

Nachmittags passirten wir den letzten Wassersturz, denn der Fluß wand sich von hier in einer ungeheuren Ebene in mannichfachen Krümmungen dahin; seine starke Strömung war verschwunden und mit gewaltiger Schnelligkeit fuhr das Corial in dem ruhigen Wasser dahin.

Von der Bewunderung der kolossalen, vor mir in der Savane oft mehrere 100' sich aufthürmenden Felsblöcke wurde ich durch ein in der Nähe des Bootes ertönendes heiseres Gebell aufgeschreckt und erblickte eine Gesellschaft von sechs affenähnlichen Thieren, die mit halbem Körper aus dem Wasser sich hoben, eine kurze Zeit unter possirlichen Bewegungen darin auf- und abtanzten und eben so schnell als sie erschienen waren unter das Wasser verschwanden. Im Nu ahmten die Indianer die Laute derselben, indem sie mit der scharfen Handfläche an die Gurgel schlugen, so täuschend nach daß die Thiere unverzüglich wieder in großer Nähe des Bootes auftauchten und dermaßen drollige Bewegungen ausführten daß wir alle laut auflachen mußten. Ich verbot den jagdlustigen Indianern nach ihnen zu schießen, damit sie uns noch einige Zeit durch ihre Possirlichkeit ergötzten, bevor sie unter lautem Geschrei für immer unter dem Wasser verschwanden. Es war eine Gesellschaft von Fischottern (Lutra brasiliensis Rox).

Um 3 Uhr hatten wir das Ende unserer Flußfahrt erreicht und landeten an einem 600' hohen felsigen Hügel der dicht am linken Ufer sich erhob. In der gegenüber-

[1] Gute Nacht, Freund!

liegenden Savane, in einer Entfernung von zwei Stunden, lag das Ziel meiner Reise, der an 1000′ hohe Granitkoloß Vivi, der an einem der nächsten Tage besucht werden sollte.

Alles Gepäck wurde aus dem Corial auf die Spitze des Hügels geschafft, wo wir, um von den Mosquitos befreit zu sein, unser Nachtlager zu nehmen gedachten. An seinem Fuße war der Hügel mit Gras bewachsen, höher hinauf aber gingen gewaltige Granitplatten zu Tage, die dermaßen convex abgerundet und glatt waren daß ich auf ihnen in Schuhen nicht festen Fuß fassen konnte, sondern sie barfuß erklimmen mußte. Wiederum trat dann Savanenvegetation, mit herrlichen Sträuchern und Kräutern untermischt, unter denen eine Menge seltener Pflanzen sich befanden, bis zur Höhe des Hügels auf, wo seltsam geformte riesige Felsblöcke, chaotisch durch einander geworfen, lagen, deren Oberfläche mit einer dichten Vegetation von Orchideen, Cacteen, Aroideen, Gesneriaceen u. s. w. überzogen war.

Am Rande einer gewaltigen Felsplatte, welche die Grasvegetation unterbrach, schlugen wir unser Lager auf und hingen unsere Hängematten an die Stämme einer in der Nähe stehenden hohen Baumgruppe von Clusia-, Lecythis- und Mimosa-Arten, deren graue, gerade aufsteigende Stämme und vielfach gekrümmte Aeste mit Orchideen förmlich überzogen waren, auf.

Trotzdem wir noch ziemlichen Fisch- und Fleischvorrath hatten, ging ein Theil der Indianer auf die Jagd, ein anderer, unter ihnen Manaruá, auf den Fischfang aus, während ich mich damit beschäftigte die botanischen Schätze meiner Umgebung in Augenschein zu nehmen, um unter ihnen am nächsten Tage eine Razzia zu halten. Bei dieser Gelegenheit stöberte ich in einer unter den gewaltigen Felsblöcken befindlichen Höhlung eine große Landschildkröte (Testudo tabulata Walb.) auf, die sicher lange Zeit dazu gebraucht hatte diese Höhe zu erklimmen.

Spät am Abend kamen die Jäger mit der dürftigen Jagdbeute eines Aguti zurück; die in der Nähe wohnenden Wapischiannas, in deren Jagdgebiet wir uns befanden, hatten dasselbe bereits tüchtig ausgebeutet, und es war wenig Hoffnung für uns höheres Wild in der Umgegend aufzutreiben. Wir begnügten uns zum Nachtessen mit den Fischen die Manaruá in reichlicher Anzahl geschossen hatte, und verbrachten auf unserer Höhe eine äußerst angenehme mosquitofreie Nacht.

Mein erster Gang des andern Morgens nach dem Frühstück war zu den kolossalen Felsgruppen die auf der Anhöhe sich befanden.

Riesige schwarze über einander gethürmte Felsblöcke erhoben sich hier, auf denen hohe candelaberartige Cactus ihre dürren, graugrünen, stacheligen Aeste weit in die Luft hinausstreckten und schlangenartig gewundene Cereus peruvianus hinkrochen, die mit ihren gewaltigen weißen, mit goldenen Staubfäden gezierten Blüthen, die bereits sich zu schließen im Begriff waren, die Atmosphäre umher mit dem köstlichsten Wohlgeruch erfüllten. Die abgerundete Oberfläche der schwarzen Steinmassen war mit einem dichten Ueberzuge scharlachroth blühender Gesnerien, in üppigster Fülle auf langen Blüthenstengeln prangender gelbblüthiger Cyrtopodien, herrlich rosaleuchtender Cattleyen, wohlriechender weißer großblüthiger Stanhopeen bekleidet, während an ihrem Fuße eine schöne Vegetation zierlicher Farn, kammblättrige Mertensien und gefingerte Lygodien (?) sich ausbreitete.

Hohe stachelige Melonencactus mit Rosablüthen wurzeln in den Ritzen der schwarzen Felsplatten, die auf der Erde weithin sich ausbreiten und an deren Rande dichte Gebüsche dornblättriger, mit hohen Blüthenstengeln geschmückter Agaven eine undurchdringliche Einfassung bilden.

Riesige Fourcroyen, dichte Büsche des hohen, zuckerrohrähnlichen Cyrtopodium Andersonii R. Brown und einer Bromelia mit zahlreichen, herrlich carminrothen Fuchsiablüthen, überragt von üppigen Sträuchern der dornigen Gardenia tomentosa Bartl. mit wohlriechenden weißen Jasminblüthen und des mit furchtbar brennenden Haaren besetzten Cnidoscolus Marcgravii Pohl stehen am Fuße der gewaltigen Felsmassen und erschweren das Eindringen in deren dunkle Höhlungen, dem Aufenthalt großer Eidechsen und Schlangen.

Manchen Pflanzenschatz entdeckte ich hier in dem Felslabyrinthe, und manches seltene Pflänzchen zwischen den riesigen Felsplatten wie an den gewaltigen rothen, von der Sonne hart gebrannten Lehmwänden, die einen großen Theil des südlichen Hügelabhanges einnahmen.

Bis gegen Abend war ich mit meiner botanischen Ausbeute, die mich dergestalt in Anspruch genommen daß ich das Essen darüber vergessen hatte, beschäftigt, und nun erst mahnte mich mein Magen daß es Zeit sei nach dem Lager auf dem Hügel, von dem ich mich im Sammeleifer weit entfernt, zurückzukehren.

Auf dem Wege dahin holten mich die von der Jagd kommenden Atoraïs ein, deren ganze Ausbeute in vier Landschildkröten (Testudo tabulata Walb.), von den Indianern „Waramuri" genannt, bestand, die sie durch Niederbrennen eines Theils der Savane gefangen hatten. Das Fleisch derselben ist bei weitem nicht so fett und wohlschmeckend als das der großen Flußschildkröten, und nur sehr langes Kochen vermag es zu erweichen; die viel Gelatine enthaltende Suppe davon ist jedoch sehr lecker und nahrhaft. Eine der Schildkröten war an den unteren weicheren Theilen der Beine so dicht mit angeschwollenen Zecken (Ixodes sp.) besetzt, daß sie einer schwarzen unförmlichen Masse gleich sahen, und von dem Thiere nur mit Mühe unter die Schale gezogen werden konnten.

Kaum hatten wir uns bei Einbruch der Nacht in die Hängematten gelegt, als ein entsetzlicher Platzregen auf uns herabkam, der uns unter die hohen Bäume trieb, die

jedoch durch ihre geringe Belaubung nur wenig Schutz darboten, so daß ich in kurzer Zeit völlig durchnäßt war und bei der kühlen Nachttemperatur empfindlich zu frösteln begann. Sämmtliche Feuer waren vom Regen ausgelöscht, meine Hängematte wie die darunter liegenden Skizzenbücher und Herbarien total durchnäßt, und ich selbst stand zähneklappernd vor Frost unter den hohen Baumgipfeln und empfing deren Traufe in reichlichstem Maße auf meinen Körper herab.

Wohl pausirte der Regen einigemale ein halbes Stündchen, begann aber dann wieder mit erneuerter Macht los zubrechen und dauerte wohl im ganzen vier Stunden. Sobald er vorüber schaute der dunkelblaue Nachthimmel mit Milliarden funkelnder Sterne auf uns herab, die wir durchnäßt und fröstelnd auf der großen Felsplatte standen und nunmehr versuchten trotz des nassen Holzes Feuer zu machen. Die Indianer, die damit sehr wohl Bescheid wußten, hatten schnell genug ein solches zu Stande gebracht, und bald loderte eine hohe Flamme nach den Baumwipfeln empor und gewährte mir die große Annehmlichkeit meine vom Körper gezogenen völlig durchnäßten Kleider schnell trocknen zu können. Ich selbst hatte die Unannehmlichkeit diese Nacht nicht in der Hängematte schlafen zu können, sondern, auf der Felsplatte hockend, mit meinem nackten Körper dem Feuer so nahe als möglich die ganze Zeit zuzubringen.

Von Schlaf war natürlich nicht die Rede, und ich war froh als der Tag anbrach und die Sonne sich erhob, die mit ihren heißen Strahlen in kurzer Zeit alle meine durchnäßten Sachen trocknete.

Nach dem Frühstück begaben wir uns sämmtlich auf die Tour nach dem Felsberge Vivi, fuhren nach dem rechten Ufer des Creek und traten die Fußpartie über die weite Savane an.

Der zwei Stunden dauernde Marsch bis an den Fuß des Vivi gehört in die Reihe der unangenehmen die ich in Südamerika durchgemacht habe, denn die Savane barg unter ihrer üppigen Grasdecke einen mehr als fußtiefen Schlammboden, in welchem ich bis an die Waden einsank, und nur mit Mühe unter einem, dem Entkorken einer Champagnerflasche ähnlichen Geknall meine Füße bei jedem Schritt aus der schwarzen soliden Masse, die einem Hippopotamus wahres Vergnügen bereitet hätte, erhob; unwillkürlich mußte ich dabei an das von A. v. Humboldt beschriebene Getöse der Luftvulcane von Turbaco denken.

Unter dieser monotonen Musik, bei welcher die beschuhten Füße meines Dieners die zweite Stimme übernahmen, setzte ich in größter Resignation in meiner Eigenschaft als Schlammkneter den Weg fort, bis plötzlich mein hinter mir gehender Diener gleich der Salzsäule von Lots Weib auf einen Fleck festgebannt, in die classischen Worte ausbrach: „Goddam my, my boots!“ und seine unbeschuhten, in eine schwarze Schlammkruste eingehüllten Füße, einen nach dem anderen, unter verzweiflungsvoller Gebärde meinen Blicken präsentirte. Seine für ihn zu großen Schuhe waren nämlich im Schlamm stecken geblieben, und keine Macht der Erde fähig sie aus dem dunklen Schlammbette je wieder ans Tageslicht zu fördern. Vergebens wühlten seine langen Arme in dem chocoladeähnlichen Brei, vergebens ertönten die ausgewähltesten irischen Flüche durch die vom tropischen Schlammdufte geschwängerte Luft, die Schuhe jedoch sah man niemals wieder.

Langsam kneteten wir in dieser Weise bis zum Fuße des Vivi, an dem zu unserem Glück ein mit klarem Wasser gefüllter Bach, der von den Felsen herabgestürzt kam, dahinfloß, in dem wir unsere von schwarzem Schlamm starrenden Extremitäten reinigen konnten. Mein Diener ließ aus Gesundheitsrücksichten den Schlammüberzug an seinen Füßen, der nun die Stelle der Schuhe vertreten und die nackten Füße vor den heißen Sonnenstrahlen schützen mußte.

Der Berg Vivi besteht allein nur aus einem einzigen ungeheuren, von Spalten, Klüften und jähen Abstürzen strotzenden, 1000′ hohen schwarzen Granitblock, der an seinen ebeneren, reichlich mit Humuserde bedeckten Plätzen eine üppige Vegetation trägt, während die abschüssigen Stellen aus purem Fels bestehen, der durch die Einwirkungen der Sonne, wie die zur Regenzeit über sie herabstürzenden Wassermassen dermaßen glatt und ausgeschweift ist daß er nicht ohne Gefahr bestiegen werden kann.

Vom Fuße bis ein Drittel seiner Höhe zeigt der Vivi nur kolossale abgerundete Felsplatten, die allmählich ansteigen und allein da wo der kleine Bach in seinem muldenförmig in die Platten gegrabenen Bett herabrinnt, einige Vegetation aufweisen, wie außerdem in einzelnen größeren Felsenvertiefungen, in denen mehrere dichte Gesträuchgruppen stehen.

Die Vegetation am Bache bestand meist aus den Zwergformen der tropischen Pflanzenwelt, niedlichen Drosera (D. dentata Benth.), blau-weißen und gelbblüthigen Voyria (V. aurantiaca Splitg., V. cœrulea Aubl.), zierlichen Lisianthus (L. gracilis Griseb. Irlbachia cœrulescens Griseb.) und anderen interessanten Pfläuzchen, während die Ritzen und Spalten der Felsplatten mit Melocactus, Agaven, Fourcroyen und Bromelien dicht besetzt waren. Die Gebüsche bestanden aus schlingartigen, violettblühenden Leguminosen, dem Cnidoscolus Margravii und mehreren Mimosenarten.

Nach Ersteigung der Felsplatten fand ich mich auf einem weiten ebenen, felsigen Grunde, der nach Norden zu von 300′ hohen steilen Felswänden eingeschlossen war, nach West jedoch einen kolossalen, vollkommen convex abgerundeten platten Felsabhang aufwies, den man, um auf den Gipfel des Felsens zu gelangen, erklimmen mußte. Im höchsten Grade wild war die Scenerie am Fuße der hohen Felswände: gigantische Felsblöcke, ungeheure entwurzelte, zersplitterte Baumstämme lagen im gräßlichsten Chaos durcheinander und waren theils mit großen Fourcroyen und

Agaven bedeckt, während in den tieferen Senkungen schöne Baumgruppen hoher Clusia, Apeiba, Icica, Mouriria und Lecythis standen.

Das Ersteigen der wild durcheinander geworfenen Felsblöcke war ungemein mühsam, und wohl eine Stunde verging bevor ich in Manarná's Begleitung an den Fuß der Felswände gelangte.

Zur Regenzeit muß dieser Platz eine wahrhaft prächtige Scenerie aufweisen, denn alsdann stürzt in der ganzen Breite der Felswand, die wohl an 500' beträgt, eine ungeheure Wassermasse in einem einzigen Falle die Höhe von 300' herab und wälzt ihre schäumenden Wogen zwischen den gewaltigen Felstrümmern hindurch die breite Felsplatte hinab in die Savane, die davon hoch überschwemmt wird und alsdann einem großen See gleicht.

Um auf den Gipfel des Berges zu gelangen, mußte ich den convex abgerundeten platten Felsabhang zu erklimmen suchen, was allerdings seine großen Schwierigkeiten hatte. Ich sah mich genöthigt Schuhe und Strümpfe auszuziehen, um auf dem platten abschüssigen Felsen festen Fuß fassen zu können. Den 30 Fuß langen, vertrockneten, ungemein leichten Blüthenstengel einer Agave benutzte ich um an ihm, dessen unteres Ende ich gegen eine Spalte des Gesteins gestemmt hatte, beim Emporklettern einen sicheren Halt zu haben; als ich jedoch sein oberes Ende erreicht hatte und keinen sicheren Gegenstand auf dem Felsen mehr fand um ihn von neuem dagegen zu stemmen, ließ ich meinen Halt gehen, und kroch, mich auf den Bauch legend, mit bloßen Füßen und Händen die gefährliche Passage weiter aufwärts. Die Strecke die ich so zurückzulegen hatte war mehr als 300' hoch, und die geringste Nachlässigkeit in meinen Bewegungen hätte meinen Körper mit Blitzesschnelle den platten Felsabhang hinabschieben und an den unten befindlichen Felsblöcken zerschmettern lassen. Dieß wußte ich sehr wohl, und mit der größten Vorsicht weiter kriechend, erreichte ich glücklich die Höhe des bauchigen Abhanges; wie ich aber denselben wieder hinab passiren sollte, das wußte ich freilich im Augenblick nicht und überließ es gänzlich der gütigen Vorsehung.

Der nunmehr erklommene Felsabsatz war mit einer üppigen Vegetation bedeckt, die an der südlichen Seite des Berges bis an den Fuß des gewaltigen Felsenabhanges sich hinabzog, und von dem durch sie hinziehenden Bache, der nahe der Höhe des Berges entsprang, in fortwährender Feuchtigkeit gehalten wurde. Der Boden in dem diese Vegetation wurzelte, bestand größtentheils aus einem dichten, von halb verrotteten Wurzeln und Stengeln gebildeten Pflanzenfilz, der dicht auf dem Felsen lag und stets hinreichende Näſſe zum üppigen Gedeihen der auf ihm wuchernden Pflanzen besaß. Nur allein Strauch- und Krautpflanzen waren hier vertreten, höhere Bäume konnten unmöglich auf der dünnen Humusdecke ihr Gedeihen finden.

Die Sträucher gehörten meist den bereits angeführten Arten an, von den Schlingpflanzen waren es vorzüglich die „Simmita" (Passiflora maliformis Lin.) mit ihrer orangenähnlichen wohlschmeckenden Frucht, einer großen Delicatesse der Indianer, und zwei schönblühende Alstroemerien (Bomarea fuscata Kl., B. edulis Herb.) welche die zerstreut umherliegenden Felsblöcke überzogen.

An Farn fand ich eine reichliche Ernte von mehreren Gymnogramme-, Polypodium-, Acrostichum- und Lindsaeya-Arten, ganz besonders aber freute ich mich hier zwei seltene Farn wiederzufinden, die ich einzig und allein nur auf dem Roraima angetroffen hatte. Es waren ein prächtiges Adiantum mit gefingerten Wedeln und eine Lindsaeya mit fächerförmig gestellten, hirschhornförmigen Wedeln, die durch die herrliche Form und große Zierlichkeit jeden Farnliebhaber entzücken mußten.

(Schluß folgt.)

Paštrovićs in Dalmatien.

Von O. Frhr. v. Reinsberg-Düringsfeld.

Eins der merkwürdigsten Ländchen des ethnographisch so interessanten Dalmatien ist das unter dem Namen Paštrović bekannte Syndicat der Prätur von Budua im Kreise Cattaro, dem ehemaligen venetianischen, jetzt österreichischen Albanien.

Es liegt am Abhang der hohen albanischen Gebirge, grenzt im Osten an Montenegro, im Norden und Nordwesten an das Gebiet von Budua, im Süden an das türkische Albanien und die andere Hälfte der Prätur von Budua, und wird in seiner ganzen Länge vom adriatischen Meer bespült.

Der gesammte Landstrich, welcher einen Flächenraum von ungefähr acht Quadratmeilen einnimmt, ist zwar gebirgig, aber ergiebig an allen Getreidesorten, an Oel und Wein, und hat über 3000 Bewohner griechischen Glaubens in 37 größeren und kleineren Dörfern, die hinter einander liegen und bis zum sogenannten „Dreigrenzpunkt" am Dubovica reichen, wo das österreichische, montenegrinische und türkische Gebiet zusammenstoßen.

Seitdem die Paschtrovitzer gleich den übrigen Bewohnern Dalmatiens Abgaben zahlen müssen, sind sie der leichteren Steuererhebung wegen politisch in 19 Censualdörfer eingetheilt worden, deren größtes, Tudorović, über 300 Seelen zählt.

Kirchlich zerfällt jedoch die Gemeinde in acht Parochien, unter denen die vier Klöster Praskvica, Gradište, Duljevo und Režević sind.

Das erste derselben, zu dessen Parochie zehn Dörfer mit gegen 600 Seelen gehören, ist wie Gradište dem hl. Nikolaus geweiht, liegt nahe am Meere, und hat seinen

Namen von der Quelle Praskvica, welche neben dem Kloster entspringt und ein treffliches Trinkwasser liefert. Es ward vor mehr als neunhundert Jahren errichtet, hat viele Schenkungen an Ländereien erhalten, und verdankt gleich Reževic der Kaiserin Katharina von Rußland eine Subvention, welche die Kaiser Paul und Alexander auf je 150 Goldzechinen erhöht haben, die noch alle Jahre durch den russischen Consul in Triest ausgezahlt werden.

Die zweite Parochie, Podlicak, mit der Kirche der Mutter Gottes, umfaßt acht Dörfer mit gegen 300 Seelen, und die dritte welche vom Kloster Duljevo abhängt, gegen 150 Seelen in drei Dörfern. Das kleine Kloster, dessen Kirche gleich der von Reževic dem hl. Erzmärtyrer Stephan geweiht ist, liegt unter einem Berge wie in einem Abgrunde, ist schwer zugänglich und auf Gewölben erbaut.

Zur Parochie Tudorovići mit der Kirche des hl. Nikolaus gehören außer dem Pfarrdorf noch zwei andere Dörfer, im ganzen gegen 450 Seelen.

Reževic, das seinen Namen dem Bache verdankt welcher niemals austrocknet und mehrere Mühlen treibt, ist ursprünglich von den gottesfürchtigen Umwohnern aus einem Gasthof zu einem Kloster mit einer kleinen Kirche umgebaut, und erst später mit den russischen Subsidien erweitert und verschönert worden. Zu seiner Parochie gehören 8—900 der arbeitsamsten und friedliebendsten Bewohner der ganzen Gemeinde.

Die sechste Parochie, Lastva oder Castel-Lastva, mit der Kirche zum h. Elias, umfaßt nur zwei Dörfer mit 350 — 400 Seelen; die siebente, Gradište, gegen 200 Seelen, und die achte, Koluderac, mit der Parochialkirche vom h. Peter und Paul, die Dörfer Kaluderac und Tjurovići mit 250—300 Seelen.

Außer den Parochialkirchen besitzt Paštrović noch eilf größere oder kleinere Filialkirchen in den verschiedenen Dörfern der Gemeinde.

Die Klöster, welche jeden der hinkommt bewirthen müssen, schicken zwar keine Kaludjevi oder Mönche zum Betteln aus, erhalten aber jeden Sonnabend, und besonders an den Vigilien der Festtage, von den wohlhabenderen Familien ihrer Parochien Hostien zugeschickt, welche gewöhnlich zwei, oft auch fünf Oken [1] schwer sind, und den Mönchen nicht nur zur Nahrung, sondern auch getrocknet als Schiffszwiebacк zum Verkaufen dienen.

Die Bewohner von Paštrović sind stark und kräftig gebaut, als tapfer und kampflustig bekannt, und fast in allem den Montenegrinern gleich, auf die sie jedoch wie alle Bochesen oder Bewohner der Boca mit Geringschätzung herabsehen. Denn wie in den Küstenstädten des nördlichen Dalmatiens Morlacco, der Name der Landbauern des Innern, so gilt in Cattaro und den Ortschaften an der Bocha der Name Montenegriner als ärgstes Schimpfwort.

[1] Oka, ein türkisches Maß und Gewicht zu 2¼ Pfund.

Die Sprache der Paschtrowitzaner ist die serbische mit einigen Dialekteigenheiten. So wenden sie den Local und Instrumental statt des Accusativs an, indem sie z. B. otišao u Mlecima anstatt u Mletke (er ist nach Venedig gegangen). izidje pred kulom anstatt pred kulu (er geht vor den Thurm) sprechen. Auch setzen sie das s des Instrumental. wo es nicht stehen, und lassen es fort wo es eigentlich stehen sollte, z. B. s okom, s fama für okom, vama oder gromom für s gromom, und endigen die dritte Person des Präsens in der ersten Conjugation, namentlich bei Zeitwörtern, welche v vor a haben, stets auf je anstatt auf a, z. B. obećaje statt obećeva (er verspricht), vjenčaje statt vjenčava (er traut) u. s. w. Ferner sagen sie vojka für voćka (Obstbaum), nojca für noćca, wenden öfters aus dem Italienischen gebildete Worte statt serbischer an, wie z. B. bareta Mütze, statt kapa, bandunati (von abbandonare) für zaboraviti (vergessen), und sprechen gjl und lj wie j allein, gje aber gewöhnlich wie ge aus, weßhalb sie häufig von ihren Nachbarn verspottet werden.

Ihre Gebräuche, welche die der alten Serben sind, haben sie trotz der verschiedenen Herrscher, denen sie im Laufe der Zeit unterworfen waren, nicht minder rein und unverfälscht bewahrt, wie ihre nationale Unabhängigkeit und ihre eigenen Gesetze. Nur bei den Hochzeiten werden die svati oder Hochzeitsgäste nicht wie in Serbien im Hause des Bräutigams, sondern wie in Canale und Montenegro im Hause des Mädchens beschenkt, und bei jedem großen Feste ist es Sitte sieben Gesundheiten auszubringen, soll das Mahl für ein wirkliches Festmahl gelten. Dem Herkommen gemäß trinkt man nämlich zur Ehre Gottes, zu Ehren aller Heiligen, auf die Gesundheit des Hausherrn oder domaćin, auf das Wohl der Kirche und des Priesters, auf die Gesundheit aller Aeltesten und Häupter, was man die Gevattergesundheit (zdravica kumovska) nennt, obgleich dabei nichts von Gevattern dabei vorkommt, auf das Wohl des Kaisers, und endlich auf das des Tisches (sofra) oder der ganzen Tischgesellschaft.

Jeder Toast besteht aus einem kurzen Gebete in Prosa und einem kleinen Liede, welches alle laut singen. Meist fangen die Popen oder Kaludjevi, welche stets den Ehrenplatz oben an der Tafel haben, an die üblichen Gesundheiten auszubringen.

Bei Sterbefällen, wo es im übrigen Dalmatien unter den slavischen Bewohnern Brauch ist Todtenklagen zu improvisiren, haben die Paschtrowitzaner allein bestimmte Todtenklagen in Versen, welche die Weiber aus der Verwandtschaft des Entschlafenen singen, indem sie sich dabei wie zum Kolotanz an den Händen fassen und sich über den Todten neigen. Jeder Vers wird zweimal gesungen, eine Frau als Chorführerin stimmt an und die übrigen singen bei der Wiederholung des Verses die letzte Sylbe nach. Am Ende jedes Verses kommt das erstemal der Ausruf: „Ajme bane! oder „Lele (kuku) bane!“ Wehe Herr! und das zweitemal ein: „E jaok!“ Wehe mir!

Begraben werden die Leichen sämmtlich bei den Klöstern, wo schon die Gräber der seit Jahrhunderten verstorbenen Paschtrowitzaner liegen, die seltsamer Weise mit dem Namen Velja dobra (große Güter) bezeichnet werden.

Die frühere Geschichte des Ländchens ist dunkel, weil im Jahr 1350 bei der Verheerung durch die Ungarn die meisten Urkunden und Schriften verbrannten. Die Veranlassung zu diesem Vorfall erzählt das Volk auf folgende Weise.

Paštrović stand in jener Zeit unter der Hoheit Ungarns. Als aber die Venetianer den Serben Cattaro wegnehmen wollten, zogen die Paschtrowitzaner aus reiner Kampfbegierde den Venetianern zu Hilfe. König Ludwig, erzürnt darüber, sandte ein mächtiges Heer mit dem Auftrag, Paštrović zur Strafe mit Feuer und Schwert zu verwüsten. Der Anführer des Heeres erbarmte sich aber bald des kleinen Völkchens und begnügte sich damit bloß einige Dörfer niederzubrennen und 1400 waffenfähige Leute niedersäbeln zu lassen. Gleichwohl sollte dieß dem König theuer zu stehen kommen, er erkrankte schwer, und in seinem schmerzhaften Körperleiden überkam ihn die Reue den armen Paschtrowitzanern so viele Thränen verursacht zu haben. Er schickte zwei Gesandte mit reichen Geschenken zu ihnen und ließ sie demüthig bitten sie möchten ihm verzeihen, damit er sterben könne und möchten nach seinem Tode für seine Seele beten. Erst als die Gesandten die Verzeihung erlangt, starb der König.

Seit dieser Begebenheit, deren Datum und Sachverhalt wir übrigens nicht diplomatisch verbürgen wollen, blieben die Paschtrowitzaner unter ungarischer und serbischer Hoheit, bis sie sich 1423 aus freiem Antrieb den Venetianern übergaben. Der betreffende Vertrag, der am 4. April des genannten Jahres mit dem Dogen Francesco Bembo abgeschlossen wurde und sich noch heutigen Tages bei der Gemeinde befindet, enthält 24 Artikel, in denen den Bewohnern von Paštrović ihre früheren Rechte und Privilegien bestätigt, und alle Forderungen die sie neuerdings gemacht hatten bewilligt wurden.

Demgemäß behielten sie ihr eigenes Gericht, das ihnen schon 1266 vom Czaren Stephan von Serbien gestattet worden, und in das sich niemand einmischen durfte. Es bestand aus vier Richtern, sudie, welche alle Jahre vom Volk abwechselnd aus einem der zwölf Stämme gewählt wurden, sämmtlich in St. Stephano wohnen mußten und von Venedig einen kleinen Gehalt bezogen.

Die Franzosen, welche keine volksthümlichen Einrichtungen duldeten, schafften das Gericht im Jahre 1805 ab, aber die Entscheidungen desselben, besonders aus der Zeit der ersten österreichischen Herrschaft, haben noch heutigen Tags gesetzliche Kraft und Geltung, um so mehr da schon damals ein öffentlicher Beamter, gewöhnlich ein Militär, dem Volksgerichte präsidirte, ohne dessen Anwesenheit keine Gerichtsversammlung abgehalten werden durfte.

Ein anderes Vorrecht der Paschtrowitzaner bestand in der Selbstwahl von zwei Vojvoden, zwölf Edelleuten und sechs Aeltesten, welche Land und Leute nach den herkömmlichen Statuten regierten und ihren Wohnsitz, wie das Gericht, in S. Stephano nehmen mußten.

Dieser Ort, gewissermaßen die Hauptstadt von Paštrović, liegt drei Miglien südöstlich von Budua, fast in der Mitte der Gemeinde auf einer Insel, die durch eine schmale Sandzunge mit der Küste verbunden ist. Geht das Meer hoch, so spülen die Wogen über den Sand und schließen von allen Seiten das Städtchen ein, welches nur mit einer schwachen Mauer umgeben ist.

Die Entstehung von Castel San Stefano, welches auf Kosten der Gemeinde erbaut worden ist, wird im Munde des Volkes folgender Ursache zugeschrieben.

Als die Türken Cattaro erobern wollten und es gänzlich eingeschlossen hatten, um jede Hilfe abzuschneiden, beschlossen die Paschtrowitzaner heldenmüthig die Stadt zu befreien. Sie rüsteten sich daher mit aller Macht, an 1000 Mann stark, und zogen, ihre Reisezehrung in der torba, dem serbischen Schnappsack, muthig von Hause fort. In Solili, einer Ebene der Gemeinde Gèrbalj, welche sich bis zum Canal der Bocche erstreckt, legten sich einige von ihnen in einen Hinterhalt, und die übrigen griffen die Türken im Rücken an. Als die Cattariner das sahen machten sie einen Ausfall, und es entspann sich ein heftiger Kampf, in welchem die Türken, zwischen zwei Feuer genommen, bald den Kürzeren zogen und ohne alle Ordnung nach dem Meere zu flohen. Sie wurden hartnäckig verfolgt, verloren, noch ehe sie ihre Schiffe erreichten, mehr als die Hälfte ihrer Leute, und die Cattariner feierten nun die Errettung ihrer Stadt mit verschiedenen Festlichkeiten zu Ehren ihrer Befreier.

Als diese wieder ihren Rückweg antraten, hörten sie von Vorübergehenden daß man in Jasa, einer anderen Ebene bei Gèrbalj, viele türkische Schiffe sähe welche wegen des stürmischen Wetters genöthigt gewesen wären im dortigen Hafen Schutz zu suchen.

Die Paschtrowitzaner waren hocherfreut über diese Nachricht und faßten sogleich einstimmig den Plan die Schiffe anzugreifen, und wenn es nicht möglich wäre sie wegzunehmen, sie doch wenigstens zu zwingen den Hafen zu verlassen.

In zwei Stunden erreichten sie das Meer und fanden viele Barken am Ufer, aber niemand darin. Sie frugen einige Hirten aus Gèrbalj, welche dastanden um auf Befehl der Türken die Barken zu bewachen, wo die Türken seien, und erfuhren von ihnen die Türken wären schon am Morgen auf jenen Barken ans Land gekommen und hätten sich in die umliegenden Dörfer zerstreut.

Die Paschtrowitzaner verloren deßhalb keine Zeit, bestiegen gegen hundert Mann stark die Barken, während ihre Landsleute am Strande blieben um die Türken zu erwarten, und ruderten nach den Schiffen wo nur wenig

Truppen, und zwar größtentheils geraubte Christen waren, welche sich ohne weiteres ergaben. Die Paschtrowitzaner entwaffneten die türkischen Soldaten, brachten sie gebunden zu den Ihrigen an das Ufer, und suchten dann zusammen was sich Werthvolles und Kostbares auf den Schiffen befand. Alles das luden sie auf das beste und schönste Schiff und sandten es mit einigen ihrer Leute, die am seefahrtkundigsten waren, direct nach Paštrović.

Die übrigen Schiffe versenkten sie und kehrten hierauf in den Barken an den Strand zurück, wo eben der Kampf mit den Türken begann, welche bei der Kunde von dem Erscheinen Bewaffneter Lust und Vergnügen sein ließen um zur Vertheidigung ihrer Schiffe zu eilen. Da sie aber nicht genug Munition bei sich hatten, liefen sie bald hier und dahin aus einander, ohne daß man ihre Spur verfolgen konnte

Zufrieden über ihren Erfolg marschirten die Paschtrowitzaner ihrer Heimath zu, und waren nur unschlüssig was sie mit den eroberten Schätzen machen sollten.

Um niemand Unrecht zu thun und durch die Theilung nicht Streitigkeiten zu veranlassen, nahmen sie sich vor alles zu einem gemeinsamen Werke anzuwenden, und so erbauten sie nach reiflicher Ueberlegung das Castello San Stefano, und in ihm für jeden Stamm ein Haus.

Jeder dieser Stämme oder edlen Familien von Paštrović hatte seit undenklicher Zeit das Privileg das Prädicat blagorodna (reichgeboren) zu führen, und die plemera blagorodna waren es auch welche den Vertrag mit der Republik S. Marco's unterzeichneten. Venedig fügte noch das Recht hinzu daß jeder Paschtrowitzaner sich nobile di Pastrovich nennen und demgemäß in die ersten Familien Venedigs heirathen durfte, und umgekehrt wiederum die venetianischen Patricier jedes Mädchen aus Paštrović standesgemäß ehelichen konnten.

Allmählich haben sich jedoch so viel fremde Ansiedler in Paštrović niedergelassen und mit den zwölf ursprünglichen „reichgeborenen" Stämmen vermischt, daß es schwer hält die Altangesessenen und Reichgeborenen von den Neukömmlingen zu unterscheiden.

Zu den mannichfachen Drangsalen welche das kleine Land betrafen, gehörte besonders in neuerer Zeit der Einfall des Pascha von Skutari, Mahmud-Pascha Buschatlia.

Dieser war im Jahre 1785 mit einem mächtigen Heere durch die Liešansker und Bjeľker Nahia in Montenegro bis Cettinje vorgedrungen, und wollte auf dem kürzesten Wege über den Lovćen nach Albanien zurückkehren. Er erbat sich deßhalb von den Paschtrowitzanern die Erlaubniß durch ihr Gebiet marschiren zu dürfen, hatte aber kaum die Grenze überschritten als sein Heer aus den Bergen und Engpässen hervorbrach, sich im Gebiet der Gemeinde ausbreitete und bei Castel Lastva ein Lager aufschlug.

Am nächsten Tage lud der Vezir die vornehmsten Stammhäupter der Gemeinde zu sich, und forderte sie auf sich freiwillig seinem Paschalik zu unterwerfen, widrigenfalls er sie dazu zwingen würde.

Die Paschtrowitzaner blieben stumm bei seiner Frage. Als er aber nochmals wiederholte, erwiederten sie kühn, sie hingen von Venedig ab, das über ihr Schicksal zu entscheiden hätte, und wären nie der Pforte unterthan gewesen. Er habe daher keinerlei Anrecht an sie und würde seiner Zeit für jede Gewaltthätigkeit, die er auf venetianischem Gebiete beginge, Rechenschaft geben müssen.

In seinem Zorne über diese heldenmüthige Antwort befahl der Vezir, die versammelten Aeltesten niederzuhauen und das ganze Land zu plündern und zu verwüsten. Erst als er seine Rache gestillt, kehrte er nach Albanien zurück, um das Jahr darauf bei einem neuen Zuge gegen Montenegro sein Leben einzubüßen und mit seinem Kopfe bis zu unsern Tagen den Thurm von Cettinje zu schmücken.

Venedig unterstützte das schwerheimgesuchte Ländchen nach Kräften, sandte Brod und Salz für lange Zeit, und fesselte dadurch die treuen Paschtrowitzaner nur noch mehr an sich.

Obgleich die Gemeinde nicht verpflichtet war Mannschaften zu stellen, so drängte sich doch alles besonders zum Seedienst der Republik, weil Kost und Zahlung reichlich und die Behandlung von Seiten der Venetianer sehr gut war. Auch machten die Seeleute aus Paschtrowitz überall und stets der Republik ebensoviel Ehre wie der Gemeinde aus der sie stammten.

Indessen trotz der Aufopferungswilligkeit der dalmatinischen Truppen, unter denen auch viele Paschtrowitzaner waren, fiel die Republik S. Marco's und Paštrović, wo das Volksgericht sogleich die Leitung der innern Angelegenheiten übernahm und Ruhe und Ordnung aufrecht erhielt, ward abwechselnd von Oesterreichern, Franzosen und Russen besetzt, bis es 1805 an Frankreich fiel.

Die Franzosen hoben alle Privilegien, Freiheiten und Rechte der Gemeinde auf, stellten es den übrigen Gegenden Dalmatiens gleich und gaben so Veranlassung zum Aufstand, der 1812 losbrach. Die Paschtrowitzaner erhoben sich in Masse und griffen zu den Waffen, aber die Franzosen schlossen das Gebiet von Paštrović bald von allen Seiten ein und drangen rasch bis zum Kloster Praskvica vor, wo, wie sie erfahren hatten, die Aufrührer ihre Zusammenkünfte halten sollten. Da sie nur zwei Kaludjeri, Dimitri Ljabiša und Petroni Miković nebst einem alten Kirchenvater, Marco Kenter, vorfanden, ließen sie ihre Wuth am Kloster aus, nahmen die kostbar scheinenden Meßgewänder und alles was ihnen werthvoll dünkte weg, zerrissen die alten Kirchenbücher und schleppten die drei Klosterbewohner nach Budua, wo dieselben am nächsten Tage vom Kriegsgericht zum Tode verurtheilt und, ohne daß man ihnen das geringste Vergehen nachweisen konnte, am 4 Juni 1812 erschossen wurden.

Noch heutigen Tags erzählt man sich daß nach dem Marsche der Franzosen von Praskvica nach Budua der

ganze Weg vom Kloster bis zur Stadt mit Blättern aus den Kirchenbüchern buchstäblich wie bestreut gewesen ist.

Nach dem Falle der französischen Herrschaft stand Pastrović mit den Bocche eine Zeitlang unter dem Vladika von Montenegro. Sobald aber die Oesterreicher unter dem General Milutinovich ins ragusai'sche Gebiet einrückten, beriethen sich die Stammhäupter der Paschtrowitzaner unter einander wem sie sich unterwerfen sollten, und wählten einstimmig Oesterreich. Sie sandten deßhalb einige Barken nach Ragusa, holten sich zwei Compagnien österreichischer Truppen in ihr Gebiet und unterhielten sie auf ihre Kosten, bis sich auch die übrigen Gemeinden der Boca dem Kaiser von Oesterreich unterworfen hatten.

Dieser ließ den Paschtrowitzanern größtentheils ihre Privilegien und Freiheiten, und gestattete ihnen sogar, wie unter der venetianischen Herrschaft, keinerlei Zehnten und Abgaben zu zahlen. Mit der Zeit hat dieß allerdings aufgehört, aber jede Neuerung welche mit dem Verlust eines Vorrechts verbunden ist, ruft natürlich, wie wir dieß gegenwärtig wieder sehen, Widerstand und Auflehnen gegen die Beherrscher hervor. Denn die Paschtrowitzaner sind äußerst stolz auf ihre Vergangenheit und ihre Freiheiten, und rühmen sich noch heutigen Tags zwölf Urkunden zu besitzen welche ihnen ihre Rechte seit den frühesten Zeiten verbriefen. Das älteste Diplom soll vom römischen Kaiser Diocletian herrühren; das nächste vom Kaiser Constantin, das dritte vom Kaiser Justinian, und das vierte vom griechischen Kaiser Basilius, dem Macedonier. Das fünfte soll ums Jahr 850 ein König von Ungarn und der Papst zugleich ausgestellt haben. Das sechste ist vom Kaiser Nicephorus, das siebente vom Kaiser Alexius, und das achte von Friedrich Barbarossa. Das neunte, 1266 von König Stephan von Serbien unterschrieben, als er auf einer Reise nach Italien durch Pastrović kam, verlieh der Gemeinde das eigene Gericht. Das zehnte soll vom Jahre 1351 vom Kaiser Stephan von Serbien stammen, der zwei Castelle erbauen ließ, deren Trümmer man noch zeigt. Das eilfte, der Vertrag mit Venedig vom 4. April 1423, ward durch zwei Urkunden vom 20. Dec. 1509 und 1. März 1771 bestätigt, und das zwölfte 1799 vom General Brady, dem Gouverneur von Cattaro, ausgestellt.

Da die griechischen Mönche fast aller Klöster in Süddalmatien niemanden ihre alten Urkunden zeigen, vielleicht aus Furcht sie könnten ihnen genommen werden, so kann man nicht beurtheilen welche Diplome vorhanden sind, oder nur in dem Verzeichniß stehen das die Paschtrowitzaner noch immer, um die Erinnerung an die Privilegien fortzuerben, am h. Abend, wenn die Weihnachtsklötze brennen, ihren Kindern und Hausgenossen vorzulesen pflegen.

Ueber das gegenwärtige Wissen von den Erdbeben.

Bei Gelegenheit der kürzlichen Erdstöße im Rheinthal sind Aeußerungen mit Zuversicht ausgesprochen worden, die uns deutlich bewiesen haben daß selbst der gebildete Theil unter uns schlimmer daran ist als der ungebildete, der gar nichts weiß, nämlich daß er von dem Irrthum beherrscht wird als müsse früher oder später ein Vulcan nahe am Sitze oder dem Focus des Erdstoßes ausbrechen. Von vornherein möchten wir daher jedem rathen alles was er über die Erschütterungen unseres Planeten zu wissen glaubte, mit einem Schwamm, wenn dieß möglich ist, auszulöschen, und zuerst mit dem Geständniß zu beginnen daß wir gar nichts wissen, oder wenigstens erst zu wissen anfangen. Eine strenge Untersuchung jener Erscheinungen fand erst in der Zeit von 1858—62 statt, und wir verdanken sie dem Briten Mallet, der sich Ende Januars 1858 nach den schweren Erschütterungen Calabriens am 16 Dec. 1857 nach dem Schauplatz der Verheerungen begab. Das calabrische Erdbeben ist das erste welches methodisch beobachtet wurde, und mit ihm beginnt unsere Kenntniß.

Erdbeben können absichtlich hervorgerufen und überwacht werden. Jeder Schlag des großen Hammers in der Krupp'schen Gußstahlfabrik bei Essen ruft ein Erdbeben hervor. Der Schlag ist so heftig, daß Gebäude auf beträchtlichem Abstand von dem Hammer beschädigt wurden. Jeder Schuß aus einem Belagerungsgeschütz, jede springende Mine in einem Bergwerk oder einem Steinbruch erzeugt ein Erbeben, ja jeder schwere Wagen der durch unsere Straßen rasselt erschüttert unsere Gebäude. Durch eine äußerst empfindliche optische Vorrichtung konnte Mallet beobachten daß eine Quecksilberoberfläche noch auf 100 Schritt (yards) vom mäßigen Schlag eines Hammers auf Gestein und auf 50 Schritt durch Stampfen des Fußes erschüttert wird. Als im Jahre 1810 von der bekannten Shakespeare-Klippe ein Stück ins Meer sank, wurde in Dover eine Erschütterung gespürt wie von einem Erdbeben, und noch viel stärker war der Stoß im Jahre 1772, in Folge einer gleichen Veranlassung. Was wir also unter Erdbeben gewöhnlich verstehen unterscheidet sich nur durch die Stärke der Erschütterung. Wenn man auf Sternwarten an mächtigen Instrumenten ein sonst nicht fühlbares Schwanken der Grundlage beobachtet hat, während kurz zuvor in weiter Ferne ein Erdstoß stattfand, so ist dieß genau das was wir erwarten dürfen. Bleibt ein Fußtritt 50 Schritt, ein Hammerschlag 100 Schritt noch an einem Quecksilberspiegel bemerklich, so wird es von der Stärke des Stoßes abhängen ob er noch auf 50 und auf 100 Meilen gefühlt werden kann. Es ist aber ein sehr gefährlicher Irrthum wenn man behaupten wollte daß der Sitz einer Erschütterung sehr tief in der Erdrinde gewesen sein müsse, wenn sie auf sehr große Entfernungen noch bemerkt werden konnte. Wenn also nach dem Lissaboner Erdbeben der Carlsbader

Sprudel ein paar Tage stockte, so wird man sich denken daß die Erschütterung, bis nach Carlsbad fortgepflanzt, irgendwo von einer Spaltenwand etwas Erdreich ablöste welches den Quellencanal verstopfte, wie durch eine ähnliche Verschüttung von Klüften das Erdbeben von Riobamba verursacht haben mag, daß der Vulcan von Pasto am 4. Februar 1797 plötzlich aufhörte Dampf auszustoßen.

Die Erschütterungen pflanzen sich nach Mallets Versuchen bei Entzündung von Minen mit ungleicher Geschwindigkeit fort, je nach der Beschaffenheit des erschütterten Bodens. Bei Sand war die Geschwindigkeit 825 Fuß (feet), bei stark zerklüftetem Granit 1306 und bei dichter geschlossenen Granitmassen 1665 Fuß in der Secunde. Bei dem Lissaboner Erdbeben betrug die Geschwindigkeit der Fortpflanzung je nach den verschiedenen Berechnungen $3^3/_8$ bis $5^1/_2$ deutsche Meilen in der Minute, also ähnlich wie obige Ergebnisse.

Die Form der Bewegung ist die einer Welle von einer äußerst flachen Wölbung und Vertiefung sowie großer Breite. Das beste Gleichniß von der Gestalt der Bewegung gewährt ein Kornfeld dessen Halme vom Wind bewegt werden. Bei der letzteren Erscheinung muß man zweierlei streng unterscheiden, nämlich die Bewegung der Aehrenwelle über das Feld und die Bewegung der einzelnen Aehre, die vollendet ist wenn sie sich beugt und wieder aufrichtet. Die Aehrenwelle bewegt sich nämlich viel rascher als die einzelne Aehre, und genau so ist es bei Erdbeben, denn während sich die Stoßwelle sehr rasch fortsetzt mit der halben Geschwindigkeit einer abgeschossenen Kanonenkugel, bewegt sich das einzelne Körperchen durch welches die Welle hindurchgeht vielleicht nur wie ein etwa 2 bis 3 Fuß tief frei fallender Körper. Für das calabrische Erdbeben ermittelte Mallet eine Geschwindigkeit der Welle von 1000 F., eine Geschwindigkeit der Wellentheilchen von nur 8 Fuß. Die Erdwelle muß sich aber durch verschiedene Mittel fortpflanzen über Ebenen und felsige Gebirge, durch Landseen und Meeresstücke. Die Wirkung ist daher eine sehr verschiedene. Im allgemeinen darf man sagen daß die See stärker aus ihrem Gleichgewicht erschüttert wird als das Land und eine Ebene, die ja doch nur meist aus lockerem Erdreich besteht, mehr als ein angrenzendes felsiges Hochland. Die mächtigsten Wirkungen treten dann ein wenn eine Erdstoßwelle erst über eine Ebene gerollt ist und ein Massengebirge erreicht. Wird der Gebirgskamm dann auch nur ganz unmerklich und die Ebene selbst nur sehr mäßig erschüttert, so treten dafür an den Rändern beider Gebiete, besonders da wo die Ebene am Gebirgsabhang sich aufrichtet, die schlimmsten Störungen ein, wie man dieß bei dem calabrischen Erdbeben von 1783 beobachtet hat, wo alle weicheren Erdarten die auf der Granitachse des Gebirges auflagerten, am heftigsten gestört wurden.

Wichtiger noch ist Mallets Verfahren zur Bestimmung des Ursprungsortes der Bewegung, oder mit anderen Worten des Herdes der Erschütterung. Denken wir uns daß in einem größeren Umkreise um den Ausgangspunkt des Stoßes in mäßigen Entfernungen Obelisken aufgestellt wären, so werden diese sämmtlich in der Richtung der Erschütterung umfallen, und zwar, wo nicht absonderliche Verhältnisse obwalten, mit der Spitze nach einwärts. Man braucht also nur den von ihnen angedeuteten Richtungen zu folgen, so wird man dort wo sich die Linien schneiden, an der Oberfläche der Erde den Punkt finden von welchem *scheinbar* die Erschütterung ausging. Mallet begab sich nun auf den Schauplatz der calabrischen Verheerungen, und er suchte sich diejenigen umgestürzten Bauwerke aus welche am unzweideutigsten die Richtung des Stoßes durch ihre Trümmer bezeugten. Nun entwarf er auf einer Karte sechzig Pfade der Erschütterungswelle. Sie alle führten in einen Umkreis von 2 d. Meilen, dessen Mitte die Stadt Caggiano einnahm. Wiederum vereinigten sich 48 von jenen 60 in einem concentrischen Kreis von 1 d. Meile Durchmesser, 32 in einem Kreise von etwa 10,000 Fuß Durchmesser, endlich 16 in einem Raum von nur 500 Schritt Durchmesser, dem Mittelpunkt aller übrigen Kreise. Dort lag also der Focus oder Ausstrahlungspunkt an der Erdoberfläche.

Allein an der Erdoberfläche selbst durfte nicht der Ausgangspunkt gesucht werden, sondern in der Tiefe. Bestände unsere Erdrinde aus einer ganz gleichförmigen, also gleich elastischen Masse, und erfolgte der erste Stoß irgendwo in der Tiefe, so müßte sich die Stoßwelle in concentrischen Sphären verbreiten. War der Sitz des Stoßes bei A (Fig. 1), so wird die Welle zunächst an

Fig. 1.

dem Kreisbogen cc', dann dd', dann ee', dann ff', dann gg' anlangen. Erst bei B erreicht sie jedoch die Erdoberfläche als senkrechter Stoß, bei 1 und 1' schon unter beträchtlichen Winkeln, und je weiter sie sich fortpflanzt unter immer spitzeren Winkeln. Fern vom Focus werden die Stöße beinahe horizontal erfolgen. Denken wir uns aber daß der Stoß von C kam, so lehrt die Figur selbst daß dann bei 1 die Richtung des Stoßes mit der Oberfläche einen viel steileren Winkel bildet, als wenn der Sitz des Stoßes bei A, also seichter gewesen wäre. Ist durch die vorausgehenden Untersuchungen der Punkt B ermittelt worden, der senkrecht über dem Focus lag, so wird man nun Bauwerke, z. B. Mauern aufsuchen die mit der Richtung des Stoßes in gleicher Ebene lagen, wie es bei

Fig. 2.

Fig. 2 von d e f g vorausgesetzt wird. In dieser Mauer werden sich senkrecht zur Richtung des Stoßes parallele Risse h h' und i i' zeigen, und eine einfache Rechnung lehrt dann, da der Winkel B h' C gefunden ist, wie tief unter B der Ursprungsort des Stoßes (A) gelegen sein muß. Mit anderen Worten, je mehr wir uns von dem Ort B, wo der Stoß senkrecht war, entfernen, desto mehr werden sich die Risse an günstig gelegenen Bauwerken einer Horizontale nähern. Aus 26 Stoßrichtungen berechnete Mallet nach dem Austrittswinkel die Tiefe des Focus. Die größte dadurch angezeigte Tiefe war 49,359 Fuß (2 1/32 d. g. Meilen), allein bei 23 Stoßrichtungen blieb die Tiefe geringer als 43,284 Fuß (1 25/32 d. g. Meilen); 18 Stoßrichtungen zeigen fast übereinstimmend 34,930 Fuß oder 1 7/16 d. g. Meilen, und dieß war jedenfalls der wahre Ausgangspunkt des Stoßes. Die geringste Tiefe die gefunden wurde, betrug beiläufig 16,705 Fuß. Wir können also sagen daß aus einer Tiefe von etwa 1 1/2 d. Meilen der Stoß erfolgte.

Jetzt wo wir wissen in welcher Art sich der Erdstoß fortpflanzt und in welcher Tiefe er entsteht, müssen wir versuchen aus den Spuren die er hinterläßt auf die Umstände zu schließen die ihn vielleicht hervorbringen. Die ältere Schule der Vulcanisten machte von den Erdbeben den größten Gebrauch, um alle Ungleichheiten der Erdoberfläche zu erklären. Galt es in Gebirgen ein Thal zu öffnen, so wurde ein Erdbeben herbeigerufen, sollte die Hebung eines Landes erklärt werden, so mußten die Erdbeben helfen. Namentlich hieß es daß die Westküste von Südamerika ruckweise aus dem Stillen Meere steige und nach jedem Erdstoße wollte man einen solchen Ruck beobachtet haben. Gewöhnlich beruft man sich auf das Erdbeben bei Talcahuano an der chilenischen Küste, wo von Fitzroy und Charles Darwin ein Emporrücken der Küste um etliche Fuß beobachtet worden sei. Die Aeußerungen Darwins und Fitzroy's schließen jedoch alle Zweifel nicht aus. Wenn noch bei Sir Charles Lyell zu lesen ist daß 1822 die Küste bei und in der Nähe von Valparaiso um 3 bis 4 Fuß gehoben worden sei, so gründet sich das auf Behauptungen einer Mrs. Graham. Es soll auch gar nicht geläugnet werden daß die Küste dort steige, nur daß dieß nicht nothwendig ein Verdienst von Erdstößen gewesen sei. Es befand sich nämlich damals gerade in Valparaiso der berühmte Muschelsammler Cumming, also ein vortrefflicher Naturforscher, der wohl täglich den Stand des Meeres beobachtete, und dieser konnte nach dem Erdbeben kein Wahrzeichen von einer Hebung des Landes oder einer Aenderung des Meeresspiegels wahrnehmen. Weit besser beglaubigt ist eine Erhebung der Küste Neuseelands um etliche Fuß bei Wellington am 23. Jan. 1855 in Verbindung mit einer Senkung. Unzählig sind überhaupt die Beispiele von Landsenkungen während und in Folge eines Erdbebens. Selten verläuft ein größeres Erdbeben ohne daß wir lesen es habe sich an irgendeiner Stelle eine vorher nicht gekannte Vertiefung mit Wasser gefüllt und ohne den ohnehin schon heimgesuchten Frankfurtern Besorgnisse erregen zu wollen, möchten wir nur anführen daß es viel weniger uns überraschen würde zu vernehmen, die ehemalige Bundeshauptstadt sei in die Erde versunken und es habe sich an ihrer Stelle ein See gebildet, als daß im Rheinthal oder den angrenzenden Gebirgen sich irgendein neuer Vulcan erhoben habe. Liest man Sir Charles Lyell über die Erdbeben, so wird er fast überall uns von Thatsachen kleiner Erhebungen berichten, und liest man Gustav Bischof, so wird man nur von Senkungen hören. Senkungen sind in der That die vorwiegenden Erscheinungen. Beim Lissaboner Erdbeben versank der Kai sammt allen Schiffen die an ihm festlagen ins Meer, und bald darauf fand man an der nämlichen Stelle erst bei 100 Faden (600 F) Grund. Bei den calabrischen Erdbeben vom J. 1783, welches aus 949 Stößen bestand, denen 1784 noch 151 nachfolgten, bildeten sich nicht weniger als 215 Seen und Moräste. Bei den Erdbeben in Syrien, China, Cumana und Indien wird uns ebenfalls von Bildungen neuer Seen und Moräste berichtet. Bei dem vorjährigen Erdbeben welches Arica verheerte, ist die Stadt Cotacachi verschwunden, und an ihre Stelle jetzt ein See getreten.

Auf diese Erfahrungen gestützt haben nun unsere Jungneptunisten Volger, Mohr und vor allem Gustav Bischof die Erdbeben erklärt durch Einstürze von Hohlräumen in der Erde. Dadurch erhielte der alte Aristoteles Recht, welcher schon bemerkt hatte daß Erdbeben in höhlenreichen Gegenden am häufigsten auftreten. Daß unterirdische Wasser, wenn sie das Kalkgebirge oder ein Salzflötz auflösen, sowie wenn sie zwischengeschaltete Thonlager erweichen, zuletzt einen Einsturz der Decke bewirken müssen, darüber darf kein Wort der Entgegnung verloren werden. Wie oft stößt nicht der artesische Bohrer auf Hohlräume im Erdinnern? Stürzen dann die geognostischen Stockwerke in die Tiefe hinab, so muß an der Oberfläche ein See oder Morast entstehen, die uns gleichsam eine Abbildung liefern der Hohlräume welche vorher in der Tiefe vorhanden waren. Solche Einstürze können aber recht leicht

nur die mittelbare Folge eines Erdbebens sein, denn waren Höhlungen vorher vorhanden und das Gewölbe zum Einsturz reif, so bedurfte es nur einer geringen Erschütterung zum Verschütten. Sehr viele Erdbeben mögen überhaupt nichts weiter sein als Einstürze von Höhlen, wenn es immerhin auch schwierig bleibt sich die Hohlräume plötzlich ausgefüllt zu denken, und nicht vielmehr daß sich das Hangende allmählich senkt und rutscht.

Umgekehrt ist die Hypothese der Vulcanisten, die Erdbeben durch Bildung von stark gespannten Dämpfen zu erklären, nicht mehr haltbar. Sie dachten sich nämlich daß Wasser in das heiße Erdinnere dringe, dort in Dampf sich verwandle und dieser seine Decke emporhebe. Dieß paßt auf das calabrische Erdbeben von 1857 nicht, denn gesetzt die Wärme des Erdinnern wachse fortwährend um 1° F. auf 60 Fuß (feet), so erhält man folgende Werthe:

Tiefe des Erdbebenstoßes.	Fuß.	Erdwärme. Grade Fahrenh.	Spannung des Dampfes. Atmosphären.
Minimum . .	16,705	339.4	7.85
Mittel . . .	34,930	643.1	148.88
Maximum . .	49,359	883.6	684.11

Wasserdampf in eine Höhle eingeschlossen hätte selbst unter der oben angenommenen höchsten Temperatur nur 8550 Fuß Kalkfelsen zu heben vermocht, während das Minimum der Tiefe des Focus doch 16,705 Fuß betrug. Hebungen bei Erdbeben sind daher auf diesem Wege nicht zu erklären. Weit besser ist es mit Mallet anzunehmen daß sich im Innern der Erde ein Riß von ganz geringer Mächtigkeit bildete, dieser mit Wasser sich füllte, welches sich in hochgespannte Dämpfe verwandelte. Den Riß beim calabrischen Erdbeben hat Mallet hypothetisch berechnet. Er begann in einer Tiefe von etwa einer deutschen Meile und erstreckte sich weiter abwärts auf $1^3/_4$ deutsche Meilen, nicht genau senkrecht, sondern mit einer Neigung gegen Südosten, auch nicht gerade streichend, sondern gekrümmt auf etwa $2^1/_4$ deutsche Meilen Ausdehnung. Die Zeit die zum Auseinanderreißen erforderlich war, betrug mindestens $7^1/_2$ Secunden, kann aber auch 32 gedauert haben. Der Dampf drückte die Wände auseinander, und das Erdbeben pflanzte sich als Welle bei Zusammendruck elastischer Körper fort.

Wenn die Bildung eines Risses oder einer Kluft die erste Veranlassung der meisten Erdbeben ist, so läßt sich aus folgender Statistik ersehen welche Nebenursachen sich als wirksam zeigen. Milne hat nämlich eine Tafel von 139 schottischen und 116 englischen Erdbeben entworfen, und als Durchschnitte gefunden:

	Zahl der Erdbeben.
Allgemeines monatliches Mittel	= 21.2.
Mittel der Monate von März bis August . .	= 16.1.
Mittel der Monate von Septbr. bis Februar .	= 26.3.

Umfassende Untersuchungen dieser Art verdanken wir jedoch Perrey. Auch er berechnete bei isländischen und skandinavischen Erdbeben, die er leider zusammen geworfen, für die Sommerzeit von April bis September ein monatliches Mittel von 14,5, für die Winterzeit von 20,1. Endlich hat er nachgewiesen daß die Erdbeben häufiger eintreten in den Syzygien (Neu- und Vollmondszeiten) als in den Quadraturen (erstes und letztes Mondviertel), ferner häufiger in der Erdnähe des Mondes (Perigc) als in der Erdferne (Apoge). Endlich ist es ein Ergebniß der Erdbeben-Statistik daß Erschütterungen häufiger eintreten wenn der Mond sich im Meridian des erschütterten Gebietes befindet.

Dieß beweist uns deutlich daß die Erdbeben häufiger sich einstellen im Winter, weil sich die Erde in Sonnennähe befindet, überhaupt bei allen Stellungen von Sonne und Mond die an dem erschütterten Ort die Hebung einer Fluthwelle bewirken würden, wäre nicht festes Land, sondern ein schrankenloser Ocean dort vorhanden gewesen. Diese unläugbaren Thatsachen haben leider zu dem irrigen Schlusse geführt daß das geschmolzene Erdinnere (sein Dasein vorausgesetzt) von Ebbe und Fluth bewegt werde, ja die Schule der Vulcanisten hat sogar in dem Zusammentreffen von Erdbeben mit jenen theoretischen Fluthzeiten der Erdrinde eine Bestätigung von dem heißflüssigen Zustande des Erdinnern finden wollen. Der richtigen Deutung begegnen wir bei Sir John Herschel (About volcanos and earthquakes §. 57). „Die Zugkräfte von Sonne und Mond, obgleich sie nicht Ebbe und Fluth in der starren Erdrinde bewirken können, erzeugen doch das Bestreben zu solchen Bewegungen und würden sie bei einem flüssigen Zustande wirklich hervorrufen." Wir müssen uns also die Erdschichten in der Umgebung eines Ortes dem ein Erdbeben droht, im Zustande irgend einer Spannung denken, der jedoch die Cohäsion noch nahezu gewachsen ist. Irgend eine Dislocation in der Erdrinde ist bevorstehend, tritt daher bei einem Gleichgewicht von Kraft und Widerstand noch ein fluthbildendes Bestreben hinzu, so wird das Erdbeben reif. Bei dem letzten Erdbeben im Rheinthale sind wohl die Massenzugkräfte von Sonne und Mond nicht betheiligt gewesen, denn wenn auch der Stoß erfolgte einen Tag vor Neumond und nahe der Zeit einer Erdennähe des Mondes, so stimmt doch wiederum die Tageszeit nicht, denn sonst hätten die beiden Stöße kurz vor oder kurz nach den Culminationen (Mittag oder Mitternacht) eingetreten sein müssen.

Die Vertheilung der Erdbeben über die Oberfläche unseres Planeten läßt manches ahnen über die ersten Ursachen ihres Auftretens, denn gewisse Gebiete werden beständig, manche selten, manche gar nicht von Erdbeben heimgesucht. Ueberall wo thätige Vulcane liegen, sind die Erdbeben zahlreich, auch ist es nicht anders zu erwarten. Die Lava-, Schlacken- und Aschenmäntel (Krater) der Vulcane sind durch ausgefüllte Spalten (Gänge) strahlenförmig durchsetzt. Jede Oeffnung einer solchen Spalte geschah gewaltsam und hatte eine Erschütterung zur Folge.

Die Beispiele daß Lavenergüsse ohne Erschütterung sich vollziehen (Sandwichinseln) sind dagegen außerordentlich selten. Wo es also Vulcane gibt, müssen auch Erdbeben häufig sein, es wäre wunderlich wenn es anders wäre. Da nun die Vulcane entweder im Meere selbst, auf Inseln oder hart am Meere, sehr selten binnenwärts liegen, so folgt schon aus diesem Umstande daß Erdbeben auf Inseln und an Küstenländern häufiger sein müssen. Daher haben für uns die Erdbeben Siciliens sowie an der Westküste Italiens, auf den griechischen Inseln, auf Island, auf mehreren atlantischen Archipelen, längs der Westküste von Südamerika, auf den Sandwichinseln, in Neu-Seeland, an der Küste von Neu-Guinea, im Bereich der Sunda-, Banda-, Molukken- und philippinischen Inseln, selbst in Japan und den andern vulcanischen Inselkränzen Nordasiens sammt Kamtschatka nichts befremdendes.

Erdbeben suchen auch mit Vorliebe die Stätten erloschener Vulcane heim. Gewöhnlich folgen auf den Ausbruch eines Vulcans ebenfalls Erdbeben. Diese entstehen wahrscheinlich in Folge der Abkühlung. denn schwindet die Wärme, so müssen sich die von ihr ausgedehnten Felsmassen zusammenziehen und in Spalten zerklüften. Dieser Proceß dauert bei der geringen Wärmeleitung der Felsarten und bei der tiefen Lage der Lavaseen unter einem vulcanischen Gebiete wahrscheinlich durch geologische Zeitalter hindurch. Ihm verdankt England, das in früheren Erdaltern vulcanisch bewegt wurde, seine häufigen Erschütterungen. Das gleiche gilt von der vormals vulcanischen Auvergne, von den kaspischen Niederungen in der Nähe des erloschenen Elbrus, von den sibirischen Gebieten am Baikal-See; und wenn man sich für die rheinischen Erdbeben nach einer Ursache umsieht, so genügt wohl ein Blick auf eine geologische Karte, die uns dort eine Anzahl erloschener Feuerberge zeigt. Manche erloschene Vulcane haben sich aber das Erschüttern der Erde völlig abgewöhnt. denn die Insel Mauritius im indischen Ocean, ein altvulcanisches Bauwerk, kann seit unbestimmbar langer Zeit nicht gezittert haben, sonst wäre der seltsame Felsblock auf dem Gipfel des Pierre Botte längst herabgestürzt.

Dieß alles sind vulcanische Erdbeben, welche schon ein behutsamer Geognost wie Naumann, zum Mißvergnügen Humboldts, von andern Erdbeben, die er plutonische nennen wollte, gern gesondert hätte. Aber auch plutonische dürfen wir sie vorläufig noch nicht nennen, sondern bloß nichtvulcanische. In früheren Zeiten konnte freilich Hoffmann noch wagen das Erdbeben in Syrien mit dem Ausbruch des Jorullo in Mexico in ursächlichen Zusammenhang zu setzen, aber jetzt wo wir über die Flegeljahre des Vulcanismus hinaus sind, wird ein derartiger Griff nur Heiterkeit erwecken, denn da die Erde an verschiedenen Punkten täglich mehreremal erschüttert wird und es etliche Vulcane gibt die beständig speien, so kann man sagen: kein Erdbeben ohne Vulcanausbruch, kein Vulcanausbruch ohne Erdbeben.

Erdbeben treten auf fern von allen Vulcanen. Selbst die calabrischen Erdbeben möchten wir zu den unvulcanischen rechnen, wie die Erschütterungen Jamaica's, sowie die von Cumaná und Carácas, vor allen aber die syrischen sowie die seltenen ägyptischen, ferner die häufigen in Kleinasien bei Brussa, im Industhal (Run of Catch), im Innern von Persien, in Skandinavien, in der Schweiz, das Erdbeben von Lissabon, endlich vor allen die unerklärlichen Erschütterungen der Mississippi-Ebenen, die in der Nähe von Neu-Madrid vorher ungekannte Seen schufen. Selbst manche Erschütterungen der Andenketten mögen nicht durch vulcanische Kräfte erregt worden sein, sondern nur von Einstürzen geognostischer Stockwerke herrühren, wie schon Boussingault vermuthet hat. Ueberhaupt sind Gebirge jüngerer Erhebung wie die Anden und die westlichen Alpen eben wegen ihrer Jugend nichtvulcanischen Erdbeben sehr ausgesetzt, wie sich umgekehrt Welttheile von hohem geologischen Alter großer Ruhe erfreuen. Das östliche Südamerika gehört zu den erdbebenfreiesten Ländern; freilich fehlen ihm auch die Vulcane und die Beobachter welche die Stöße den Zeitungen melden könnten. In Südafrika kann nach Livingstone's Zeugniß wegen eigenthümlicher Felsbildungen, die mit Einsturz drohen, seit undenklichen Zeiten kein Erdbeben geherrscht haben; auch Australien gehört bis jetzt zu den friedfertigsten Planetenstellen. Selbst junges Gebiet, aber dann ohne Gebirge oder nur von sehr alten Gebirgen durchzogen, ist gewöhnlich erdbebenfrei, denn von der norddeutschen Tiefebene über das europäische Rußland und Sibirien bis zum Baikalsee, wo erloschene Vulcane auftreten, herrscht der tiefste Erdfriede.

Zusammengefaßt bedeuten uns alle diese Thatsachen daß Erdbeben seltener sein werden, 1) im Abstand von thätigen Vulcanen, 2) im Abstand von vormals thätigen Vulcanen, 3) im Abstand von dem Erderschütterer Poseidon, also im Binnenlande und nicht auf Halbinseln, Inseln oder Küstengestaden, 4) im Abstand von jung erhobenen Gebirgen, überhaupt auf größeren Tiefebenen (obgleich auch sie nicht gänzlich frei sind), 5) in alten Erdtheilen im Gegensatz zu den jüngeren.

Vor allem erfordert der jetzige Stand der Wissenschaft daß die Vulcanisten alle Erdbeben die auf einem nicht vulcanischen Gebiete auftreten und die sie zu Gunsten ihrer Hypothese confiscirt hatten, als Streitgegenstand wieder herausgeben. Jede plötzliche Störung der Lagerungsverhältnisse muß ein Erdröhnen der nächsten Umgebung hervorbringen, jedes plötzliche Zerreißen der Erdrinde in Klüfte wird eine Erdwelle erzeugen, Spaltenbildungen aber sind denkbar auch ohne heißflüssiges Erdinnere und ohne jede Betheiligung vulcanischer Kräfte.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 48. Augsburg, 27. November 1869.

Die drei schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen.

Capt. Koldewey hat vor dem Abgang zur zweiten deutschen Nordpolfahrt geäußert: man könne sicher sein er werde dieses Jahr nicht zurückkehren. Und er hat Wort gehalten! Aus den Erlebnissen des Nordpolfahrers Palliser haben wir erfahren daß die See zwischen Spitzbergen und Novaja Semlja vorigen August eisfreier gesehen wurde als irgend jemals zuvor, so weit die Geschichte der arktischen Fahrten zurückreicht. Der einzige Seefahrer dem es gelang in einem größeren gedeckten Schiffe Novaja Semlja zu umsegeln, war Willem Barent 1596, während die Russen unter Lütke vier Sommer (1821—24) hinter einander nicht einmal Cap Nassau an der Nordseite von Novaja Semlja zu gewinnen vermochten. Dieses Jahr nun war Palliser einen geographischen Grad nördlich vom Cap Nassau und sah vor sich eine schiffbare See. Mit seinem norwegischen Dampfer, geführt von Capt. Carlsen, hätte er die schönste Polarfahrt in nordöstlicher Richtung auszuführen vermocht, wenn nicht ein höheres Gebot, nämlich die Pflicht eine schiffbrüchige Mannschaft zu bergen, ihn zur Rückkehr nach Rußland genöthigt hätte. Selbst dann noch gelang dem Capt. Carlsen eine nautisch unerhörte Fahrt, nämlich durch die Matutschkin-Scheere in die Kara-See, den sogenannten Eiskeller des sibirischen Meeres, welche bisher immer von Treibeis verstopft und höchst selten schiffbar gefunden wurde,[1] außer höchstens für kleine Boote im „Landwasser" oder dem offenen Wasserstreifen längs dem sibirischen Gestade. Palliser gelangte bis zur Weißen Insel und noch etwas höher, ja er war im Begriff in den Obigolf einzulaufen, wohin ein größeres Schiff noch nie gelangt ist.[1] Jahrzehnte können verstreichen ehe jemals ein so günstiger Sommer für die „nordöstliche Durchfahrt" wiederkehrt.

Vielleicht haben ähnliche Eisverhältnisse im Laufe des August und September in der Grönlandsee geherrscht, und den deutschen Entdeckern hinter dem Treibeisgürtel ein eisfreies Meer bescheert. Wäre dieß der Fall gewesen, dann liegen jetzt unsere Schiffe in einer Bucht Ostgrönlands, und wir wollen ihrer gedenken wenn wir den Weihnachtslichterbaum anzünden, wie sie wohl in die lange und bange arktische Nacht gehüllt unserer gedenken werden. Sind sie aber auch dieses Mal nicht hinter den Treibeisgürtel gelangt, dann war es Koldewey's Absicht entweder sich mitten auf der Grönlandsee vom Eis einschließen zu lassen, oder Spitzbergen aufzusuchen. Recht gelegen kommt uns daher eine deutsche Uebersetzung der drei schwedischen Reiseberichte über jene Inselgruppe,[2] die vormals von Deutschen viel häufiger besucht und besser gekannt wurde als gegenwärtig.

Wir erfahren dieß aus einem Ergänzungshefte der

[1] Eisfrei wurde sie 1769 von Romnislow gesehen, aber nicht befahren.

[1] Nur zwei kleine Boote, geführt von den Officieren Malnigin und Skuratow, sind, nach der weißen Insel und in den Ob gelangt. Sie brauchten zur Fahrt dorthin und zur Rückkehr nach Archangel vier Jahre, 1736—39. Peschel, Gesch. der Erdkunde. S. 408.

[2] Die schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen und Bären-Eiland von O. Torell und A. E. Nordenskiöld. (Fünfter Band der Bibliothek geographischer Reisen und Entdeckungen.) Jena. Costenoble. 1869.

Petermann'schen Mittheilungen Nr. 26,[1] demzufolge es Zeiten gegeben hat wo der Hamburger Walfischfang beträchtlicher war als der von England und Schottland zusammengenommen, wie unter andern aus einem Londoner Verzeichniß von 1721 sich ergibt, daß nicht weniger als 84 hanseatische Fahrzeuge damals den großen Fischfang in den Polarmeeren betrieben. Die Zersplitterung deutscher Kraft, die den Mangel einer Kriegsflotte zur Folge hatte, brachte jedoch die deutschen Fischer in eine gedrückte Lage, denn die Seemächte der früheren Zeit legten die Hand auf die besten Fischereigründe, wie im Jahre 1613, wo die Holländer 130,000 Gulden einbüßten, weil die Engländer, stärker als sie, ihren Fischern allen Fang an den spitzbergischen Gewässern abnahmen unter dem Vorwande daß ihnen die dortigen Reviere gehörten. Die Grönlandsfahrten der Bremer beginnen wahrscheinlich schon 1625, wenn auch die älteste Urkunde erst vom Jahr 1674 stammt, die jedoch von einer „Erneuerung" der grönländischen Compagnie spricht. Der Name Grönland hatte damals eine andere Bedeutung als jetzt. Um die Mitte des 16. Jahrhunderts war nämlich in Venedig eine merkwürdig gute Karte aufgefunden worden, angeblich zu den Reisen der Brüder Zeni gehörig, welche große Verwirrung in die arktischen Ländernamen brachte. Spitzbergen hieß daher lange Zeit Ostgrönland, und Grönlandsfahrer nannte man auch Fahrzeuge die nach Spitzbergen liefen. Die Hamburger sollen sich in den Gewässern dieser Gruppe nach Scoresby um 1620, nach Martens' Angaben erst um 1640 gezeigt haben. Damals aber war schon die Milch beträchtlich abgeschöpft, wenn auch noch immer nicht so durchsichtig blau wie gegenwärtig. Anfangs nämlich wimmelten die Fjorde der arktischen Inseln von Walthieren und die Fänger hatten leichtes Spiel. Die sogenannte „Baienfischerei" hörte aber schon von 1630 — 40 auf reiche Erträge zu liefern, und die Fänger mußten, da sich die Wale ins atlantische Freie zogen, seitdem an der „Eiskante" fischen. Auch dort sind jetzt die Thiere sehr spärlich geworden, wenn man bei Lindemann vergleicht was noch der offenherzige Hamburger Schiffsbarbier Martens über seine Fahrt im Jahr 1671 erzählt, auf welcher in der kürzesten Zeit bis zu neun Fische erbeutet und nicht weniger als 30 Schiffe vor Anker im Südhafen Spitzbergens angetroffen wurden. Ergötzlich ist es aus seinem Munde zu vernehmen wie sich damals die Schiffer „preieten," d. h. anriefen: „Wieviel Fische habt ihr gefangen?" der andere antwortet: „drei, vier, fünf oder wie viele es sind, sollte er auch noch einen oder mehr als er hat dazu setzen, schadet eben nichts." Sie belogen sich also um zu prahlen oder einander zu ärgern.

Die Seele der schwedischen Unternehmungen, um zu ihnen zurückzukehren, war O. Torell, der 1857 Island und 1859 Grönland besuchte, wo er auch seinen spätern Begleiter den dänischen Polarfahrer Karl Petersen kennen lernte, dessen Name bei den Polarentdeckungen fast eben so häufig als der eines Theilnehmers genannt worden ist wie der des „Eisbären" Sir James Roß.

Die schwedische Unternehmung, aus zwei Schiffen bestehend, ging 1861 schon im Mai nach Norden an der Bäreninsel vorüber und westlich von Spitzbergen nach höheren Breiten. Das Fahren durch „segelbares" Treibeis erfordert gewisse Vorsicht. Ein eiskundiger Seemann steigt in eine an der Mastspitze befestigte Tonne zur Umschau und seinen Winken wird dann streng gehorcht. Trotz aller Vorsicht prallt doch dann und wann ein Eisblock gegen das Schiff, das dann in seinen Fugen zusammenbebt. Nicht oft genug kann wiederholt werden, was auch die Schweden bestätigen: „Ein kleineres Schiff hat vor einem größeren den Vortheil voraus daß es verhältnißmäßig fester ist und seinen Weg leichter durch das Eis findet." Wenn unsere deutschen Entdecker etwas ausrichten, so geschieht es weil ihre Fahrzeuge klein sind. Nur Unkundige wollen das Eismeer mit Tausendtonnenschiffen befahren wissen. Am 17. und 18. Mai bei stillem Wetter wurden Tiefenmessungen ausgeführt, das erstemal von 4 Uhr bis 9 Uhr Nachmittags. Obgleich schon bei 1200 und bei 1320 Faden Grund gefunden wurde, dauerte doch das Aufwinden der Leine volle zwei Stunden.

Bei Vogelsang an der Nordwestecke von Spitzbergen sah man große Schaaren von Gänsen (Anser Bernicla) gegen Nordosten ziehen. Dort liegt also wahrscheinlich noch Land, von dessen Dasein alle Walroßjäger überzeugt sind, denn so weit man auch vordringen möge, immer sehe man jene Vögel nach Norden fliegen. Gibt es aber eine Inselgruppe von größerer Polhöhe als Spitzbergen, so liegt sie nordöstlich, denn nordwestlich davon darf man bis etwa lat. 83° N. auf kein Land rechnen, weil die Schweden über lat. 81° Meerestiefe bis 2600 Faden gefunden haben. Am 23. Mai lag noch auf der Amsterdam-Insel 8—10 Fuß tiefer Schnee, und nur an steilen Bergabhängen, wo der Schnee nicht haften konnte, waren etliche Polarpflanzen zu erspähen. Das Wüste und die Einsamkeit der Umgebung, die aus Felsen bis zu 1000 Fuß Höhe besteht, wird nur gemildert durch das Schreien der Seevögel. Als daher in der Kobbe-Bai auf der nachbarlichen Däneninsel eine Aufnahme vollzogen und unvermuthet neben einer verfallenen Hütte drei Gräber, wahrscheinlich von russischen Jägern, gefunden wurden, überschlich die Schweden ein ernstes Gefühl. „Eine melancholische Stimmung kam über uns als wir in der stillen Nacht, während die niedrig stehende Sonne ihr eigenthümliches mattes Licht über die wüsten, erstarrten und eisbedeckten Ufer warf, auf eines dieser von schwarzen, flechtenbedeckten Felsen umgebenen Gräber stießen. Ein ellenhoher Pfahl und ein kleiner Steinhügel darum geschüttet, aus welchem noch zwei gut erhaltene Stiefel von Renthierleder mit Walroßsohlen herausstaken, sammt ein paar offenbar von Raubthieren herausgezerrten Beinknochen: — so wird man hier begraben."

[1] Moriz Lindemann: Die arktische Fischerei der deutschen Seestädte, 1620—1868.

Es würde auffallend erscheinen müssen warum die Schweden zu einer so ungünstig frühen Jahreszeit nach Spitzbergen sich begaben, wenn es nicht ihre Absicht gewesen wäre den Versuch Sir Edward William Parry's zu erneuern, nämlich mit Schlittenbooten über das Eis nach dem Nordpol vorzudringen. Parry war am 26. Juli aufgebrochen im Verein mit Lieut. James Roß und zwei Booten, die auf Schlittenkufen standen, also über die Eisfelder geschoben wurden und als Fahrzeuge dienten so oft man offene Gassen im Eis erreichte. Die Erlebnisse dieser Unternehmung, die noch viel zu wenig in Deutschland bekannt und erwogen worden sind, waren in Kürze folgende:

Auf glattem Eis ging es ziemlich geschwind vor sich, und die Temperaturen waren bei dem beständigen Tagesschein sehr milde. Die größten Schwierigkeiten bestanden in den Eiskämmen (Hummocks), die dadurch entstehen daß beim Zusammenstoß und nachherigen Zusammenfrieren zweier Eisfelder ihre Ränder sich in Schollen aufbäumen, die dann unliebsame Barricaden bilden, so daß ihre Ueberschreitung saure Arbeit und viel Zeit kostet. Bis etwa lat. 82° 30′ ging jedoch alles leidlich. Dort aber fand sich bereits viel offenes Wasser, auch waren die Felder längst nicht mehr fest, sie bildeten also keine geschlossene Eiswölbung um den Pol, sondern sie bewegten sich unter dem Druck des Windes, der Wind aber war vorherrschend nach Süden gerichtet. Der Mannschaft wurde dieß verheimlicht, aber die Officiere merkten an ihren Höhenwinkeln daß sie trotz allem Schieben und Marschiren gegen Norden an Polhöhe nicht mehr gewannen, weil unter ihren Füßen die Eisfelder nach Süden schwammen. Zuletzt unter lat. 82° 45′ waren große Eisfelder nicht mehr in Sicht, und bei dem Gegenwind an ein Aufkreuzen zwischen dem Eis nicht zu denken. Am 27. Juli wurde die Umkehr beschlossen und am 12. August Spitzbergen erreicht. Wie alle Polarfahrer hatte Parry die Schwäche nach seiner Rückkehr zu verkündigen: höher wie ich wird niemand kommen. Doch hat er sich später selbst verbessert, denn 1845 erklärte er in einem Brief an Sir John Barrow, daß der Pol von Spitzbergen mit Schlittenbooten sich doch wohl erreichen ließe wenn man im April aufbräche, weil dann die drei Hauptschwierigkeiten, die Erweichung des Schnee's, die Unebenheit des Eises und die südlichen Meeresströmungen vermieden würden. Seit jener Zeit aber sind unendlich viele Erfahrungen mit Schlittenreisen gewonnen worden. Mac Clintock, der Franklin-Entdecker, hat seine letzte Schlittenreise volle 105 Tage ausgedehnt, und auf sehr rauhem Eisgebiet 300 deutsche Meilen zurückgelegt, also mehr als der Hin- und Rückweg von Spitzbergen bis zum Nordpol betragen würde. Die Schlitten Parry's waren viel zu schwer, jetzt hat man leichte und dauerhaftere. Man hat ferner gelernt wie man sich im Polarkreis ein sehr warmes Obdach durch Erbauung von Schneehütten auf Eskimo-Art bereiten kann. Mac Clintock behauptet daher es gäbe keinen Punkt der nördlichen Halbkugel von dem aus Menschen nicht menschliche Wohnungen erreichen könnten. Auch werden Nahrungsmittel jetzt in viel verdichteterem, also relativ leichterem Zustande hergestellt wie zu Parry's Zeiten. Spitzbergen'sche Walroßjäger erklärten Schlittenfahrten nach dem Pol für ausführbar, und der erfahrene Karl Petersen war bereit an dem schwedischen Versuche theilzunehmen. Wenn bei allen diesen Anschlägen von Erreichung des Nordpols die Rede ist, so kann nur ein Laie daran denken der Baum werde auf den ersten Axtschlag fallen. Es handelt sich vielmehr nur darum die Grenzen des Bekannten wieder um ein gutes Stück polwärts zu rücken, zunächst zu erforschen was bis lat. 85° liegt, und dort womöglich eine Basis für das letzte Stück zu gewinnen. Die schwedischen Herren haben 1861 gar keinen Versuch einer Schlittenfahrt unternommen. Nordwinde hielten sie lange Zeit zurück, und als sie Ende Mai die Nordküste Spitzbergens erreichten, war die Zeit versäumt, denn das Eis begann allenthalben schon aufzubrechen. Ohne eine Ueberwinterung auf Spitzbergen möchten wir überhaupt keinen Versuch einer Schlittenbootreise empfehlen. Wurde der Nordpol aufgegeben, so bemühten sich nun die schwedischen Naturforscher die Spitzbergengruppe genauer zu erforschen, und in der That knüpft sich auch an ihre Arbeiten eine verschärfte, dem jetzigen Stande der Wissenschaft würdige Kenntniß jener Inselgruppe. Während eines der Schiffe im Norden liegen blieb, ging das andere an die Westküste, und von den Ankerplätzen aus schwärmten in Booten die schwedischen Gelehrten nach allen Richtungen aus, namentlich bis zum äußersten Nordosten, sowie durch die große, die Gruppe zerspaltende Hinlopenstraße.

Jagderlebnisse und Schilderungen der Thierwelt bilden einen willkommenen und werthvollen Inhalt unseres Bandes. Den äußerst friedfertigen, nach erfolgtem Angriff aber tapfern Walrossen, die sich durch ihre zärtliche Jungenliebe auszeichnen, wurde unerbittlich nachgestellt. Haben sie die Harpune im Leibe, dann ziehen sie an der Leine das Jagdboot mit sich fort, und einmal fuhr sogar ein kühner Harpunier „fünfspännig," nämlich von fünf angespießten Walrossen gezogen wie ein Wassergott durchs Meer. Malmgren überzeugte sich daß diese Thiere nur von zwei Muscheln (Mya truncata und Saxicava rugosa) sich ernähren, die bei Tiefen von 10—50 Faden sich 3—7 Zoll in den thonigen Seeboden eingraben. Das Walroß stört mit seinen vortrefflich dazu geeigneten Zähnen den Grund auf, scharrt die Muschel herauf, öffnet sie, schält das Thier mit der Zunge geschickt heraus und verschluckt es ungekaut. Ein einziges Mal nur war in dem Magen eines Walrosses eine andere Molluske (Priapulus caudatus) zu finden gewesen. Zu den Vierfüßern auf dem Lande gehört der Fjeldhund (Canis lagopus) und der Blaufuchs. Im Sommer hat das letztere Thier beständig gedeckte Tafel, denn die Eier und Jungen der ungezählten

Vögelschwärme versehen es mit Nahrung, wo es aber im Winter etwas findet, konnten unsere Verfasser nicht errathen, denn daß es nicht schläft bezeugen alle die auf Spitzbergen überwinterten und den Blaufuchs zu jeder Jahreszeit umherstreifen sahen. Das arktische Thierleben scheint meistens an das Eis geknüpft, d. h. an Stellen wo das Eis mehr oder weniger aufgebrochen ist. Die meisten Seehunde werden in den Eisfjorden gefangen; zwischen dem Eis allein sucht der Grönlandswal und der Narwal seine Nahrung, endlich begeben sich die Alken auf weite Flüge, wenn in der Nähe ihrer Nester das Eis verschwunden ist. Vor Cap Fanshaw kamen die Schweden an dem größten Vogelberg vorüber den sie bis dahin gesehen hatten, an dessen 800—1000 Fuß hohen, senkrecht abstürzenden Felsenwänden zu Millionen an einander gereiht die Alken saßen. Wenn man nach einem solchen Alkenberge ein Gewehr abschießt, verdunkeln die auffliegenden Schaaren im strengsten Wortsinne die Luft, ohne daß man an den Zurückbleibenden die geringste Verminderung wahrnehmen kann. Drastischer noch ist eine spätere Beschreibung der Thierlaute bei der Annäherung an die Vogelberge. Die sämmtlichen Stimmen der verschiedenen Arten vereinigen sich dann zu einem einzigen Tonmeere, das jeden einzelnen Laut verschlingt. Noch kann das Auge kaum mehr als ein paar Möven unterscheiden die neben der Felskante schweben, jetzt aber im Schatten des Berges verschwinden. Kommt man näher, wird der Lärm immer betäubender, dann lösen sich die Disharmonien in einzelne Stimmen auf. Man vernimmt das Knurren der Alken, das widerliche Girren der Rotjes; aber unzählige andere, nicht zu unterscheidende wunderliche Laute mischen sich in dieses Chaos, gebildet durch Millionen leidenschaftlich bewegter Thiere, deren stärkster Naturtrieb hier bis aufs äußerste gesteigert ist. Tiefe, fast menschliche Stimmen, heisere Rufe, wehklagende Laute hallen von diesen Felswänden wieder. Plötzlich erklingt ein neuer und so seltsamer Ton, daß der Hörer unwillkürlich zusammenfährt, so gellend trifft er sein Ohr. Das ist der Gebirgsfuchs, wenn er mit seinem Schrei die Vogelcolonie begrüßt, ein Ton der bald ein Hohnlachen, bald ein Angstruf scheint. Wie man ihn auch auffassen mag, die alten holländischen Walfischjäger hielten diesen Ruf für den des Teufels, der ihres Vorhabens spotte, und betrachteten ihn als ein schlimmes Omen.

Ein Lieblingsaufenthalt der Renthiere ist die Lommebay (Seitenarm der Hinlopenstraße), und zwar konnten etliche Mitte Juli dort erlegte Stücke „an Feistigkeit mit einem gemästeten Ochsen auf einer englischen Thierausstellung wetteifern, denn das größte unter ihnen hatte auf den Lenden eine vier bis fünf Zoll dicke Lage Fett." Von ihrem eigenen Fette zehren denn auch die Thiere im Winter, denn noch vier Wochen zuvor waren Renthiere, in der Sorgebai geschossen, von einer Magerkeit gewesen, „als ob sie nur aus Haut, Knochen und Sehnen beständen." Man merkt daraus daß es in der kurzen Sommerszeit, die nach unsern Begriffen ein Frühjahr ist, nicht an sehr ergiebigen Weideplätzen fehlen kann. Sehr viele, etwa jedes zehnte Renthier ist „gezeichnet," d. h. beide Ohrenspitzen erscheinen in gleicher Höhe quer abgestutzt. Das nächste Gebiet wo zahme Renthiere gehalten werden ist das Samojedenland, und man hat daher vermuthet daß die gezeichneten Renthiere vielleicht über Novaja-Semlja nach Spitzbergen im Winter, wenn das Meer geschlossen ist, eingewandert wären. Dann müßten sie jedoch, da bei allen das Merkzeichen gleich ist, von einem einzigen Renthierhirten herstammen. Allein die nordischen Völker pflegen die zahmen Thiere nur an einem, nicht an beiden Ohren, und zwar entweder durch Einschnitte oder durch Löcher zu zeichnen. Bei den spitzbergischen Renthieren ist ferner die angebliche Schnittfläche sehr uneben, so daß sie also nicht von einem Messer herrühren kann. Wahrscheinlich stammt das Abstutzen nur davon her daß den Renthierkälbern bei scharfen Frühjahrsfrösten die Ohrenspitzen abfrieren, wie dieß in Finnland und Lappland beobachtet wird. Wie kommen aber Renthiere überhaupt nach Spitzbergen? Sollte man nicht aus ihrer Verbreitung schließen daß Spitzbergen ehemals mit Europa verbunden gewesen war? Leider läßt sich etwas derartiges mit Sicherheit aus dem Vorkommen der Renthiere nicht behaupten. Daß die Bäreninsel vormals mit Spitzbergen zusammenhing, und noch jetzt nur durch ein seichtes Meer getrennt wird, gehört zu den Ergebnissen der vorjährigen Tiefenmessungen, nach denen auch zwischen der Bäreninsel und Norwegen die tiefste Stelle nur 300 Faden beträgt. Eine südliche Ausdehnung Spitzbergens bis zur Bäreninsel genügte indessen vollständig die Verbreitung des Renthieres zu erklären, denn damals hätte das sibirische Polareis keinen so raschen Abzug wie gegenwärtig finden können, und Nordeuropa mußte daher um vieles kälter gewesen sein als gegenwärtig, ja wir dürfen uns denken daß damals Eis den Zwischenraum vom Nordcap bis zur Bäreninsel überbrückte, so daß die Renthiere vom Festlande recht gut dorthin ziehen konnten. Daß sie solche Wanderungen aber wirklich ausführen bezeugt die Entdeckung der neusibirischen Inseln, auf deren Dasein zuvor schon geschlossen worden war, weil man Renthierheerden alljährlich über das Eis vom sibirischen Festland gegen Norden hatte ziehen sehen.

Höchst bedeutsam ist die Vertheilung des Treibholzes an den spitzbergen'schen Küsten. Es findet sich nicht an den westlichen, sondern nur an den nördlichen Gestaden, zu denen auch zwei Stellen, in der Weiten Bai und einem Seitenarm der Hinlopenstraße, gerechnet werden müssen, am reichlichsten am Nordostlande und an den Sieben Inseln. Besteht ein Theil davon aus Floßhölzern von den Lofoten, ist also norwegischer Abkunft, so entdeckte dagegen bei Shoal Point (Nordostecke von Nordostland) Torell unter den Treibproducten eine wohlerhaltene Bohne von Entada gigalobium, einer ostindischen Hülsenfrucht, die

an den Bäumen klettert und drei Fuß lange Schoten trägt. Die runde Bohne mag etwa zwei Zoll im Durchmesser besitzen. Bis zu diesem wichtigen Funde war es noch erlaubt zu zweifeln ob die warme Strömung längs der West- und Nordküste von Spitzbergen, die eine tiefe Gasse bis etwa lat. 80° 30′ in den Eismantel des Nordpols hineinleckt, wirklich aus dem mexicanischen Golfe stamme. Jene Bohne aber ist das beste Ursprungszeugniß dafür: daß der wahrhaftige Golfstrom dem Nordpol sich bis auf zehn geogr. Grade nähert. Vielleicht rühren die Stücke Bimsstein, die ebenfalls unter dem spitzbergen'schen Treibholz schwimmen, von einem antillischen oder mittelamerikanischen Vulcan her, denn einer Seefahrt isländischen Bimssteins sind die Strömungen nicht günstig. Ein Theil des Treibholzes wird an der Nordküste wallartig angehäuft binnenwärts, höher als der höchste Springfluthenspiegel, angetroffen. Es ist viel älter als das am Strande liegende, auch morscher, und schon im Begriff zu zerfallen. Die schwedischen Naturforscher haben daraus auf eine neuere Hebung Spitzbergens nicht ganz unberechtigt geschlossen; wir selbst haben deßwegen Spitzbergen unter die aufsteigenden Länder gezählt.[1] Allein jenes Wahrzeichen ist doch nicht ganz untrüglich. Ein ruckweises stufenartiges Erheben ist nicht anzunehmen, und bedenkt man wie langsam das beobachtete Aufsteigen von unvulcanischen Küsten erfolgt, so ist es nicht recht glaubhaft daß Treibholz uns noch Zeugniß davon liefern könnte, selbst wenn, wie der Fund einer Kiste von Parry's „Hekla" bewiesen hat (S. 164), alles Holz auf Spitzbergen von der Luft äußerst wenig angegriffen wird. Begebenheiten des vorigen Jahres, nämlich die Verbreitung der Wellenringe nach dem Erdbeben bei Arica in Perú über die ganze Südsee, wo sie an fernen Inseln hoch ins Land stiegen und Dörfer der Eingebornen zerstörten, warnen uns binnenwärts geführte Massen von Treibholz als unwiderlegliche Beweise eines Aufsteigens der Küsten zu betrachten.[2] Ein Erdbeben in Island oder auf der Vulcaninsel Jan Mayen kann eine Welle erzeugt haben die Spitzbergen erreichte und dann das Treibholz beträchtlich über die Springfluthenmarke hob. Dieß gilt auch von dem Walfischskelett auf der niedrigen Martens-Insel, welches S. 189 erwähnt wird.

Die Vertheilung des Treibholzes ist noch in einem andern Sinne für uns belehrend. Es findet sich nur spärlich an der Nordküste von Westspitzbergen, sehr verdichtet dagegen an der Nordküste von Ostspitzbergen. Daraus merken wir daß nordöstlich von Spitzbergen der Ocean viel länger geschlossen bleibt, denn das Holz treibt so lange nach Norden und Osten bis es endlich nicht weiter kann und an den Gestaden des Nordostlandes strandet. Auch an den Südküsten Spitzbergens wird Treibholz gefunden, nämlich jenseits, das heißt auf der Ostseite des Südcaps, sowie an den Tausend Inseln vor der Südküste von Stans Foreland. Obgleich die schwedischen Naturforscher äußern, auch dieses Holz werde vom Golfstrom gebracht, ohne jedoch nähere Beweise beizubringen, möchten wir aus geographischen Gründen dieses Treibholz eher für sibirisches halten, denn der Golfstrom dürfte es doch unmöglich gegen die Ostküsten geworfen haben. Dem widerspricht auch sein Auftreten im Walter Thymen Fjord, denn dieses Fjord, oder richtiger dieser Sund trennt Barent's Land und Stans Foreland in zwei Stücke und ist an der **westlichen** Mündung durch Inseln verengert. Da nun das Treibholz immer sich im Hintergrunde der Küsteneinschnitte und Querstraßen zu sammeln pflegt, nicht an den Eingängen, so muß jenes Treibholz von Osten gekommen sein, also aus Sibirien stammen. Es wundert uns daß die Schweden diesen Umständen keine Beachtung geschenkt haben, denn sie sind außerordentlich wichtig für die Lösung der physischen Frage: auf welche Art und in welchem Tempo entledigen sich alljährlich die Polarmeere des Wintereises.

Wir haben oben aus der Feistigkeit der Renthiere auf einen üppigen Pflanzenwuchs der Inselgruppe geschlossen. In der That wird uns selbst in der Nähe der Depotspitze, einer der nördlichsten Landzungen des Nordostlandes, der Artenreichthum an Gräsern und Kräutern botanisch aufgezählt und die „erstaunliche Ueppigkeit" des antiscorbutischen Löffelkrautes (Cochlearia fenestrata) gepriesen. Bei den Laien möchte es wohl den tiefsten Eindruck hinterlassen, wenn bemerkt wird daß „die großen gelben Blüthen des stattlichen Schwefelhahnenfuß (Ranunculus sulphureus) den Wanderern bis an die Kniee reichten." Man kann also selbst noch jenseits lat. 80° in Blumen waten, wie auf unsern Wiesen vor der Heuernte.

Von den Sieben Inseln, den nördlichsten Inventarienstücken Europa's, wurde die östlichste (Martens-Insel) wie die nördlichste (Phipps-Insel) betreten, aber außer durch ihre mathematische Lage unterscheiden sie sich nicht vom übrigen Spitzbergen. Viel ärmer an Thieren und Pflanzen erscheint das Nordostland, je weiter man an seiner Nordküste gegen Osten vorschreitet. Das dortige Ende von Europa haben die Schweden nicht erreicht. Sie gingen nur ein Stück um Cap Platen herum am Westsaume der Dove Bai entlang, bestiegen dort einen Berg und sahen ganz im Nordosten als verlorne Außenposten unseres Welttheils eine Insel und ein Inselchen, auf den Karten Insel Karls XII und der Trabant geheißen, beide eingehüllt in Treibeismassen. **Allein die übrige See gegen Osten war ziemlich offen und schiffbar,** demnach hätten die Schweden von dort aus Spitzbergen

[1] S. Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. Leipzig. 1870. S. 100.

[2] Es fehlt in unserem Texte jede Angabe, um wie vieles höher das Treibholz liegt als der Springfluthenspiegel, aber nach der Wortfassung des Berichtes sollte man vermuthen daß der Niveau-Unterschied nur ein mäßiger sein könnte.

zu umsegeln vermocht, wenn sie nicht der Verlockung widerstanden wären.

Spitzbergen sollte zum erstenmal im Jahr 1863 umsegelt werden, wenigstens ist die Fahrt des Capt. E. Carlsen in der Brig Jaen Mayen die einzige gut beglaubigte. Dieses Fahrzeug war um die Nordwestecke der Gruppe gefahren, in die Hinlopenstraße gelaufen, und befand sich am 27. Juli an der Südspitze von Nordostland. Dort lag jedoch soviel Eis daß die Brig wieder nach Norden umwendete und zur Hinlopen-Straße hinaus ins Polarmeer bis lat. 81° segelte. Dort am 2. Aug. war vom Mast aus gesehen das Meer nach Norden ganz eisfrei, nach Osten freilich war Eis vorhanden aber immer noch „segelbar." Am 9. Aug. erreichte das Schiff Walrossö, die äußerste Insel im Nordosten von Spitzbergen, und ging nun an der Ostküste des Nordostlandes gegen Süden. Am 16. Aug. unter lat. 79° 34′ wurde in Ostsüdost das vielgesuchte Giles' Land auf 8 Seemeilen Entfernung erblickt und seine Südspitze sollte nach dieser und einer spätern Wahrnehmung nach lat. 79° 5′ verlegt werden. Carlsen bemerkt daß er auf früheren Fahrten sich dieser Insel schon einmal bis auf eine Seemeile genähert und es als ein Land „mit hohen Bergen und großen Fjorden gerade so wie Spitzbergen" erkannt habe. Da es dort herum nichts zu jagen und zu fischen gibt, fuhr die Brig vorüber, behielt die Hinlopen-Straße und die Ostküsten der Spitzbergengruppe immer zur Rechten und umsegelte also die Inseln vollständig. Dieß ist für die Erdkunde äußerst wichtig, da nun kein Zweifel bestehen kann daß in günstigen Jahren im Augustmonat um ganz Spitzbergen herum ein schiffbares Meer liegt, schiffbar selbst für Segelfahrzeuge.

Auch der Sommer von 1861 war ein ziemlich warmer. Die Schweden sahen an der Nordküste Ende August kein geschlossenes Eis mehr, nicht einmal ein „Eisblink," also der bekannte Wiederschein von Eisfeldern am Himmel war gegen Norden wahrnehmbar, und sie sagten sich „daß sie sehr wahrscheinlich bis zum 82° n. Br., wenn nicht weiter, hätten segeln können." Mangel an Vertrauen zu ihren Fahrzeugen bewog sie jedoch zur Umkehr.

Wer landschaftliche Reize auf Spitzbergen sucht, findet sie in der „Weiten Bai," einem Einschnitte der Nordküste. Eigenthümlich sind dort die Sommernächte, während deren es freilich heller Tag bleibt, indem die Sonne still und warm über die glatte See und die Felswände scheint. Dennoch versichern uns die Schweden daß auch die helle Mitternacht das Gefühl der Ruhe in der Natur erwecke. Die Weite Bai, 10 Meilen lang und $1\frac{1}{2}$ — 2 Meilen breit, wird im Hintergrunde namentlich gegen Westen von Bergen mit den mannichfaltigsten Umrissen, geradlinigen Wänden und wiederum von Bergspitzen der wunderlichsten Form bis zu 3000 Fuß geschlossen. Auch in die Farben bringt der rothe und der grüne Sandstein Wechsel, dazu sind die Luftschichten von einer Durchsichtigkeit wie bei uns auf den Alpenhöhen, so daß selbst nach vielen bittern Erfahrungen immer und immer wieder das Auge die wahren Entfernungen unterschätzt. Der Himmel ist an schönen Tagen sommerlich gefärbt. Leichte Wölkchen spielen dann um die Berggipfel, die Sonne aber bestrahlt die Gletscher, die dort bis in das Wasser hinabtauchen, und von denen sich unter gewaltigem Donner bisweilen ein Eisblock ablöst, der dann umherschwimmend das Auge durch seine wunderbaren Formen und sein wechselndes Farbenspiel fesselt. Die Luft reizte auf das stärkste die Verdauung, und mit dem Hunger wuchsen die Mahlzeiten, die täglich immer größere Durchmesser verlangten. Trotz der anhaltenden Arbeiten wurden aber auch die Gesichter merklich runder und voller. Spitzbergen wird uns ferner als ein gesundes Land gepriesen. So weit die schwedischen Erfahrungen reichen, ist nie ein Todesfall aus gewöhnlichen Krankheitsursachen vorgekommen. Selbst die Winter sind für abgehärtete und zur Bewegung im Freien genöthigte Leute nicht so schlimm als man denkt. Der russische Jäger Starastschin hat 39 Winter, und zwar 15 davon ohne Unterbrechung, auf Spitzbergen zugebracht. Obgleich die schwedischen Naturforscher und ihre Leute oft genug naß wurden, theils durch den Regen, theils bei Ueberschreitung von Gewässern, so traten doch nie die Folgen von Erkältungen ein. Die Trefflichkeit des Klima's wird der Reinheit der Luft von allen schwebenden Staubtheilchen zugeschrieben, und es wäre nicht unerhört daß Spitzbergen einmal als Sommercurort von dem kranken Europa aufgesucht werde, gerade so gut wie man jetzt Brustkranke zur Winterszeit in Gebirgsgegenden schickt, die sechs Monate unter dem Schnee begraben liegen.

Zu den Aufgaben der ersten schwedischen Unternehmung gehörte auch eine Recognoscirung für die künftige Messung eines Erdbogens auf Spitzbergen, der für eine genauere Ermittelung der Abplattung unseres Planeten natürlich unschätzbar sein müßte. Zu einer solchen Arbeit bedarf es vor allem der Messung einer Dreiecksbasis. Chydenius empfiehlt dazu Low Island, dessen Nordspitze unter lat. 80° 20′ 11″ fällt, und wo man von Südost nach Nordwest recht bequem eine Viertel- bis zu einer halben Meile messen könnte, was völlig ausreichen würde, denn in neuerer Zeit sind die langen Standlinien unnöthig geworden. Von Low Island sollte dann die Dreieckskette durch die Hinlopenstraße nach Süden geführt werden, was auch, soweit die Besichtigung im Jahre 1861 reichte, auf Hindernisse nicht stoßen würde. Im Jahre 1864 nun schickten die Schweden ihre zweite Expedition aus, abermals mit dem Auftrage einer trigonometrischen Recognoscirung, und zwar von dem Südende der Hinlopenstraße längs des Storefjordes bis zum Südcap.

Bei dieser Fahrt gelang eine Landung auf der Bäreninsel, die nämlich wegen ihrer prallen Uferwände immer schwer zugänglich bleibt, zumal es für die Schiffe an jedem guten Ankerplatz fehlt. Die Landung fand in der Nähe des

Burgemester Thores statt, eines geologischen Naturwunders, gebildet von einem in das Meer hineintretenden Felsenrücken, durch welchen die Wogen ein hübsch gewölbtes Thor hineingebrochen haben, neben und über dem tausende von Burgemestern nisten. Dort wurde am 19 Juli 1864 4 Uhr Nachmittags 4 Fuß über der Oberfläche des Wassers neben dem Thor ein Eisenkeil in den Felsen getrieben, als Wahrzeichen für spätere Beobachter, ob das Land sinke oder steige. Die Bäreninsel ist ein Hochland welches sich rings um 100—250 Fuß steil aus dem Meere hebt. Auf diesem Hochlande liegt ausgestreut eine Menge kleiner Seen und aufgesetzt sind ihm im Nordosten und im Süden zwei Bergterrassen, wavon die höchste den wohlverdienten Namen des Elendberges (Mount Misery) erhalten hat.

Nach dem kurzen Besuche der Bäreninsel wurde das riesige und steile Storfjord Spitzbergens bis zur Walter Thymens-Straße triangulirt, welche letztere am 9. Aug. 1847 von der Slup Antoinette zum erstenmal durchsegelt worden ist. Das Storefjord selbst ist kein Kösteneinschnitt, wie der irrig ihm beigelegte Name vermuthen läßt, sondern ein Sund oder eine Durchfahrt, die sich nach der Hinlopenstraße öffnet. Der Sund ist ganz eng und verbindet zwei Becken, die Ginevra- und die Unicornbucht. Entdeckt wurde er 1860 [1] durch zwei norwegische Schiffe, und zwar befanden sich der Capitän und Steuermann des einen 1861 wiederum auf Spitzbergen, wo sie das Nähere den schwedischen Naturforschern mittheilten. Eine Aufnahme des Sundes fand 1864 statt, und zugleich bestiegen die Naturforscher den schon außerhalb zwischen Helissund und Hinlopenstraße an der Ostecke vom Hauptlande (Westspitzbergen) gelegenen 3000 Fuß hohen Weißenberg. Dieß war der Glanz- und Schlußpunkt der 1864er Fahrt. Die Aussicht von dort ist wohl die großartigste in ganz Spitzbergen. Gegen Osten lag das Eismeer, damals wirklich mit Eis gefüllt und nicht schiffbar. Auf etwa 20 geogr. Meilen Entfernung gegen Osten war ein hohes Gebirgsland mit zwei die übrigen Berge überragenden Kuppeln sichtbar, das vielgesuchte Gilesland. Gegen Westen dagegen lag das Hauptland von Spitzbergen aufgeschlossen, „eine endlose unermeßliche Schneewüste, aus welcher hier und da eine dunkle gegen den blendend weißen Grund stark contrastirende Felsmasse herausragte.“ Nachdem die nöthigen Winkel auf der Bergspitze gemessen worden waren, kehrten die Schweden re bene gesta zu ihrem Fahrzeug und mit ihm nach Hause zurück.

Ueber die Fahrt des Jahres 1868 auf dem Schraubendampfer „Sophia“ unter Capt. v. Otter liegt nur ein von Prof. Nordenskiöld verfaßter Bericht vor. Die Bäreninsel wurde nochmals angelaufen und Petrefacten erbeutet, die sich zur genauen Altersbestimmung in den Händen des Züricher Oswald Heer befinden, da wir jedoch hören daß in den Steinkohlenflötzen „sigillarienartige Pflanzenreste“ vorkommen, so dürfen wir der Siegelbäume wegen wohl schon jetzt jenes Flötz der eigentlichen Kohlenzeit beizählen. Die „Sophia“ begab sich hierauf nach der Nordküste von Spitzbergen, und unternahm Ende August eine Fahrt gegen den Nordpol, auf welcher das Meer bis lat. 81° 16′ schiffbar gefunden wurde. Bei einer vorgenommenen Tiefenmessung erreichte das Loth erst bei 2600 Faden Grund, eine höchst überraschende Entdeckung, denn da man zwischen Spitzbergen, der Bäreninsel und Norwegen nur eine höchste Tiefe von 300 Faden gefunden hatte, so ist es klar daß Spitzbergen noch zu Europa gehört, nördlich aber durch einen tiefen Ocean begrenzt wird, womit zugleich die Vermuthung als widerlegt anzusehen ist, als werde das atlantische Meer gegen den hohen Norden immer seichter.

Noch viel verdienstvoller war der Versuch im Spätherbst, nämlich am 16. Sept., einen zweiten Stoß gegen das arktische Eismeer zu führen. Dabei bewährte sich die Voraussetzung daß die Benutzung von Schraubendampfern ein viel tieferes Eindringen als mit Segelschiffen erlauben werde, denn es wurde eine Polhöhe von 81° 42′ am 19. Sept. unter long. 17° 1/2 Ost Greenw. gewonnen, die höchste Breite die an Bord eines Schiffes jemals bestimmt worden ist. Allerdings wird in einer 1800 in London gedruckten Polarreise behauptet daß 1780 John Bacstrom auf dem Segelschiff The rising Sun mit Capt. W. Souter noch weiter gelangt seien. „Endlich bestimmten,“ heißt es dort, „Capitän Souter und ich die Polhöhe, und wir ermittelten daß wir uns in 82° und einigen Minuten n. Breite befanden.“ Nach Norden war das Meer ganz eisfrei, und Bacstrom „scherzte mit Souter über ihre directe Fahrt zum Nordpol.“ Schon die Angabe „82° und etliche Minuten“ klingt jedoch verdächtig unbestimmt, und unter jener Breite sollen im Süden noch hohe Schneeberge von Spitzbergen sichtbar gewesen sein, was selbst bei einer sehr stark angenommenen Strahlenbrechung nicht recht glaubhaft erscheint, so daß also die damalige Ueberschreitung des 82. Parallels kritisch bezweifelt werden darf.

Während jener Polarfahrt, bemerkt Nordenskiöld, stieß die Sophia wiederholt auf Eis, schwärzlich gefärbt von Steinen, Grus und Erde, auch hatte das Septembereis ein ganz anderes Aussehen als das Augusteis, welches bereits nach Süden abgezogen war, es schwärmten nämlich darin große Eisblöcke. Wie wichtig! Hier haben wir eine erste Thatsache für die schrittweise Entleerung des Polarbeckens von Eis aus höheren Breiten. Die Verunreinigung mit Erde deutet darauf daß nördlich vom höchsten erreichten Norden noch Land liegen muß, und daß sich dieses Eis von einer Küste ablösen mußte, die dadurch eisfrei wurde. Rechnen wir dazu die Beobachtung daß die Polargänse nördlich ziehen, so halten wir beinahe die Gewißheit in den Händen daß Land im Norden liegt, und da die Gänse sich dorthin schon in den frühern arktischen

[1] So heißt es auf S. 216, während auf S. 474 das Jahr 1858 angegeben, und hinzugesetzt wird daß alte holländischen Karten ihn schon Helissund nennen.

Sommermonaten begeben, so muß um diese Zeit dort schon offenes Wasser vorhanden sein, weil ja die Thiere sonst keine Nahrung fänden.

Heldenmüthig unternahmen die Schweden noch am 1. October einen dritten Angriff gegen den Nordpol und befanden sich am 3. October wieder unter lat. 81°. So lange also bleibt das Polarmeer immer noch für Dampfer schiffbar. Die schwedische Expedition hat klar bewiesen daß nicht im Sommer, sondern im Herbst und zwar im September die beste Zeit für Eismeerfahrten ist. Wenn sie selbst bis 81° 42′ gelangten, so ist dieß höchst verheißungsvoll, denn das Jahr 1868 war für Polarschifffahrt äußerst ungünstig. Wir haben oben gesehen daß in manchen Jahren ganz Spitzbergen in einem eisfreien Meer liegt und Waljäger sich Giles-Land bis auf eine Meile Entfernung zu nähern vermochten, während in andern Jahren die Ostküste Spitzbergens gar nicht zugänglich ist und zwischen Giles-Land und jener Ostküste große Eisfelder sich einschieben. Wenn also in einem entschieden ungünstigen Jahre lat. 81° 42′ gewonnen werden konnte, so ist gar nicht auszusprechen, wie weit ein Dampfer in einem entschieden günstigen Herbst gelangen kann.

Zu den Bereicherungen unseres Wissens führten auch die erbeuteten Muster des Seebodens. Einmal (1861) wurden aus einer Tiefe von 8400 Fuß (lat. 76° 17′) mit den Schöpfern der Bulldogmaschine Bodentheile gehoben die 64 Quadratzoll Fläche im Querschnitt zeigten. Darin fanden sich ziemlich hoch organisirte Thiere, Ringelwürmer, Weichthiere, Holothurien, Krustenthiere. Die Temperaturverhältnisse erscheinen auch den Schweden entscheidend für die Begrenzung der Formen des Thierlebens, und wahrscheinlich erstreckt sich in den Schichten der gleichen Temperatur von Pol zu Pol dieselbe Tiefwasser-Thierwelt.

Geologisch war Spitzbergen vor dem Auftreten der Schweden ein unbekanntes Land. Hauptsächlich um die noch jetzt lebendige Eiszeit im hohen Norden zu beobachten, hatte Torell Spitzbergen wiederholt besucht. Vor allen bekommt man unter großen Polhöhen die höchste Achtung vor der Erosionsgeschäftigkeit des Luftkreises. Unter den Tropen fehlt bekanntlich der Geröllschutt am Fuße steiler Felswände, oder ist nur spärlicher vorhanden. „Auf Spitzbergen,“ heißt es S. 145, „bedecken beinahe überall ungeheure Massen von losen Steinen sowohl das flache Unterland bei den Küsten und Thälern, als auch die Abhänge der Berge bis zu mehreren hundert Fuß Höhe.“ Erratische Blöcke aus großer Ferne durch Gletscher herbeigeschleppt, sind auf Spitzbergen sehr häufig, und sie bestätigen die Richtigkeit der Lehre daß schiebendes (Gletscher) oder schwimmendes Eis (Eisberge) die Wanderblöcke nach ihren heutigen Fundorten getragen haben. Das Absprengen von Felsen durch Wasser, welches in die Klüfte dringt, im Gefrieren sich ausdehnt und die Fugen des Gesteins lockert, so daß beim Aufthauen ein Absturz erfolgt, ist theoretisch bei uns im kleinen erwiesen. Im hohen Norden ist das Schauspiel im großen nichts seltenes. Karl Vogt sah bei seiner Nordfahrt ein Stück Küste von Norwegen abbrechen. „An einer Stelle,“ bemerken die Schweden (1861), „über die wir Tags zuvor gewandert waren, stürzte eine ungeheure Steinmasse mit Donnergetön vom Berge hernieder in die See.“ (S. 155.)

Die Entdeckung von recht zahlreichen Kohlenflötzen, jedoch jüngeren Alters, auf Spitzbergen gehörte ebenfalls zu den großen wissenschaftlichen Funden des Jahres 1861. Die erste reichere Beute an Versteinerungen fiel in der Hinlopenstraße am Nordostlande den Schweden in die Hände, und die Muster gehörten in die permische Zeit, also zum Schluß der primären Reihen. Allein später mehrten sich die fossilen Schätze. Schon 1861 stieß man in der Kingbai (Westküste der Hauptinsel) auf ein Steinkohlenlager im Sandstein mit Abdrücken von Blättern und Pflanzentheilen, die deutlich bezeugten daß Spitzbergen einst sonnigere Tage gesehen haben muß, und zwar daß es damals von Ahornwäldern beschattet war. Noch überraschender waren die paläontologischen Enthüllungen i. J. 1864, denn im Storefjord wurden schöne Versteinerungen nautilusartiger Muscheln und Knochenfragmente eines krokodilartigen Thieres von mehr als zwei Schuh Länge entdeckt. Einen kurzen Abriß der geologischen und physikalischen Schicksale Spitzbergens gewährte eine Untersuchung der Schichtenfolge im Eisfjord 1868. Zu unterst liegen versteinerungsleere Schiefer und Sandsteine vermuthlich devonischen Alters, auf diese sind Kalksteingyps und Flintschichten mit großen bidschaligen Bergkalks-Brachiopoden abgesetzt worden. Auf sie folgen Triasschichten mit großen Nautilusformen und jenen krokodilartigen Resten, darauf Jura mit Ammoniten. Zu oberst liegen tertiäre Schichten mit einem Reichthum von Pflanzenresten die von dem vormals milden Klima Zeugniß ablegen, endlich noch posttertiäre Schichten mit Pflanzen und Schnecken, welche die heutige arktische Eisperiode nicht zu überdauern vermocht haben, sondern lebend erst im nördlichen Norwegen angetroffen werden.

Wir wußten schon früher daß die meiocänen Tage mildes Wetter nach Grönland und Island brachten und tertiäre Tulpenbäume dort blühen konnten. Das meiocäne Klima hat sich aber auch bis Spitzbergen erstreckt, und muß gleicherweise zur Jurazeit, als Krokodile und Nautilus dort vorkamen, im Nordpolarkreis geherrscht haben. Ehemals folgte man der scharfsinnigen, jetzt aber nicht mehr stichhaltigen Erklärung Humboldts, daß in früheren Weltaltern die Ausstrahlung der Erdwärme stärker gewesen sei als gegenwärtig. Sie befriedigt uns aber deßwegen nicht mehr, weil örtlich warme und kalte Zeiten auf einander gefolgt sind. Unser Klima ist unendlich viel milder als zur Eiszeit, und das meiocäne Klima Nordeuropa's war wärmer als das eocäne, welches ihm doch vorausging, während es doch nach Humboldts Erklärung immer kalter und kälter auf Erden werden müßte. Daß die Erde in den kalten oder wärmeren Weltaltern heiße oder kältere

Welträume durchzogen habe, ist gleichfalls nicht denkbar, weil die letzte Eiszeit nur örtlich auftrat, d. h. nur auf atlantischen Festlanden, nicht in asiatischen. Demnach ist die Hypothese Sir Charles Lyells immer noch die beste, die durch eine günstigere oder ungünstigere Vertheilung von Land und Meer die örtlichen Schwankungen der Klimate erklärt. Ihr huldigen wir aufrichtig, nur haben wir ein Bedenken gegen sie auf dem Herzen, welches unsers Wissens noch nie angeregt, also auch nicht beantwortet werden konnte. Keine Vertheilung von Land und Wasser vermochte die lange Polarnacht, die völlige Abwesenheit oder die beinahe völlige Kraftlosigkeit der Sonnenstrahlen während der sechs Wintermonate zu kürzen. Wie gelang es nun jenen wärmeliebenden Pflanzen den jedenfalls wegen der stattfindenden Wärmeausstrahlung kalten Winter zu überstehen?

Näheres über den vulcanischen Ausbruch des Colima in Mexico.

Das „Ausland" brachte in seiner Nummer 41 von diesem Jahre Nachrichten aus dem Monat Juni über den Anfang und die ersten Regungen der jüngsten vulcanischen Eruption des Vulcans Colima in Mexico. Nun enthält aber der „New York Herald" in einem Briefe aus Colima vom 22. August 1869 Mittheilungen über die weitere großartige Entwickelung dieses Phänomens, welche zugleich beweisen daß die Gefahren womit dieser Vulcan jetzt die umliegende reiche Gegend bedroht, keineswegs so unbedeutend erscheinen als sie von jenem früheren Berichterstatter angesehen wurden. Hr. Geh. Bergrath Dr. Burkart in Bonn hat einen Auszug aus jenem jüngeren, überflüssig wortreichen Briefe aus Colima bearbeitet und mit einigen Anmerkungen begleitet. Burkart ist durch sein eingehendes Werk und andere Abhandlungen über Mexico, die Frucht eines zehnjährigen Aufenthalts in diesem Lande, in der wissenschaftlichen Welt rühmlich bekannt. Dem „Ausland" ist es daher um so mehr erfreulich diesen werthvollen Auszug, anschließend an die bezüglichen früheren Mittheilungen, nachstehend geben zu können.

Es hatte Dr. Hußleman in Zapotlan oder Guzman, wie der Ort in neuerer Zeit genannt wird, den ungenannten Verfasser eingeladen mit ihm und den Herren Sedgwick sowie Prof. Solarin von Guadalaxara den Vulcan Colima zu besteigen, und denselben in seiner dermaligen Eruption zu beobachten. Mit diesen Herren und dem Vorsteher der Kupferhütten zu Aguas buenas begab sich der Verfasser nach Guzman, wo sie am 24. Juli eintrafen.

Der Vulcan liegt in der Mitte zwischen den Städten Guzman und Colima, 20 Leguas von jeder entfernt, doch ist der Vulcan von Guzman aus, wegen der zwischen beiden Städten gelegenen Bergkette Alicas nur theilweise, und zwar nur der Gipfel des einen seiner vier Krater sichtbar, während man von Colima aus eine freie prachtvolle Aussicht auf den älteren und die drei neuen, seit dem 25. Juni d. J. entstandenen Krater genießt.

Bei Nacht war der Anblick des Vulcans, von Guzman aus gesehen, in jeder Hinsicht überraschend, großartig und schreckenerregend. Von Colima schien die mit Wasserdämpfen und Rauch aufsteigende Feuer- und Aschensäule sich etwa 2000 Fuß hoch über den alten Krater im Mittelpunkte des kegelförmigen Berggipfels zu erheben. Colima liegt aber 2200 Fuß tiefer als Guzman, und dort scheint sich die aufsteigende Feuergarbe auf eine Höhe von mindestens 3500 Fuß, und jene des neuen, auf dem südöstlichen Gehänge des Berges zur Seite am 25. Juni Morgens um 3 Uhr entstandenen Kraters 4000 Fuß zu erheben. Der Unterschied dieser scheinbaren Höhen muß offenbar durch die verschiedenen Meereshöhen der Beobachtungspunkte erklärt werden.

Die Stadt Guzman, auf allen Karten als Zapotlan bezeichnet, ist die letzte bedeutende Stadt im Staate Jalisco gegen Südwesten auf dem Wege von Guadalaxara nach Colima, mit 13,500 Einwohnern. Es ist eine der ältesten Städte im nordwestlichen Mexico; es liegen aber über zwei Drittel der ursprünglich mit einer Mauer umgeben gewesenen Stadt in wüsten Trümmern; sie enthält kaum ein halbes Duzend zweistöckige Häuser, und ihre zahlreichen Kirchen haben keine Thürme, da sie seit ihrer Gründung im Jahre 1563 häufig von heftigen Erdbeben heimgesucht worden ist.

Die Reisenden verließen Guzman am 25. Juli, Nachmittags um 2 Uhr. Der Alcade von Guzman, Don José Barrera, und der Geistliche Pugaro schlossen sich ihnen dort an; außerdem hatten sie vier Diener, jeder mit einem mit Proviant beladenen Maulthier bei sich.

Vier Leguas westlich von Guzman erreichten sie den berühmten Pedregal colorado,[1] eine für die Passage ungemein schwierige Gegend, welche sie auf dem 6 Leguas langen Wege nur zu Fuß durchschreiten konnten, indem sie die Maulthiere vorsichtig am Zügel führten, um sie vor Verletzungen durch die überall vorhandenen losen zackigen und scharfen Steine zu schützen. Diese Steine liegen 100 Fuß hoch auf einander. Sie sind von derselben Beschaffenheit wie diejenigen welche das Gehänge des Vulcans Colima bilden, bimssteinartig, aber ihrer Zähigkeit wegen schwer zersprengbar. Auf dem Pedregal finden sich Stellen welche vormalige Lavaströme andeuten. Er ist in seiner ganzen Ausdehnung von 6 Leguas Länge und 3 Leguas Breite ohne alle Spur von Vegetation, obgleich zwischen ihm und dem Vulcan Colima noch eine sehr fruchtbare

[1] Im englischen Original steht Pedral. Antonio Garcia y Cubas schreibt jedoch in der Erläuterung zu seiner Karte von Mexico 1861 Pedregal, und dieses richtigeren Worts habe auch ich mich bedient. B.

Gegend mit mächtigem Thon- und Sandboden sich ausbreitet. Außer dem Vulcan Colima ist in der Umgegend kein vulcanischer Ausbruch vorhanden, und man kann daher auch nur annehmen daß die Gesteine des Pedregal von einer alten Eruption des Colima herrühren.

Nachdem die Gesellschaft den Pedregal überschritten hatte, verbrachte sie die Nacht an der Barranca Zital, der ersten der sieben Barrancas [1] welche sich am Gehänge des Vulcans hinziehen, und wovon die erste noch 40 Miles von dem Vulcan entfernt ist. An der Barranca Zital bietet sich eine vortreffliche Aussicht auf die drei alten und die zwei neuen, in der Nacht vom 25. Juni entstandenen Krater dar. [2] Die letzteren liegen etwa 2000 Fuß unter dem Gipfel des Berges, und obgleich sie nur ein Fünftel der Ausdehnung der alten Krater besitzen, scheinen sie doch viel höhere Feuersäulen auszustoßen als jene. Der kleinere zu unterst gelegene Krater bot bei Nacht einen Anblick dar welchen keine Feder zu beschreiben vermag. An seinen Rändern ergoß sich aus ihm die dunkel carmoisinrothe zischende Lava in Strömen herab, während sich ohne Unterbrechung die leuchtende, nach oben erblassende Feuersäule mächtig erhob, aus deren Höhe ungeheure Lavablöcke und Lapilli umhergeschleudert wurden. Der Anblick des prachtvollen Feuerspiels wirkte blendend und ermüdend auf das Auge. Auf der Seite von Zapotlan war die Aussicht auf den Vulcan durch Rauch und Dämpfe etwas getrübt, welche bei ihrem Austritt aus dem alten und dem seitlichen neuen Krater dichte Wolken bildeten.

Am folgenden Morgen setzte die Gesellschaft ihren Weg nach Colima fort und durchschritt die folgenden sechs Barrancas, von welchen jede der nächstfolgenden größer, weiter und tiefer als die vorhergehende war. Die letzte Barranca hat eine Tiefe von 3500 Fuß, fast senkrechte Gehänge und von Rand zu Rand der begrenzenden Höhen eine Breite von 16,000 Fuß oder 3 Miles. Sie beginnt unmittelbar am Fuße des Colima und ist 13 Miles lang.

Nachdem die letzte den Namen Beltran führende Barranca überschritten war, beeilten sich die Reisenden die Stadt Colima zu erreichen, wo sie eine Anzahl von Männern der Wissenschaft, theils aus der Hauptstadt Mexico, theils aus Morelia und Zamora versammelt fanden, welche zur Weiterreise und gemeinschaftlichen Untersuchung des Vulcans bereit waren.

Nach Humboldts Messungen hat der Colima eine Meereshöhe von 12,034 Fuß. [1] Er liegt auf dem westlichen Abhange eines ausgedehnten Tafellandes, welches sich vom Fuß des Vulcans allmählich nach dem 80 Miles von ihm entfernten Stillen Ocean verflacht, daher erscheint derselbe isolirt in der mit ihm gleichnamigen Ebene. Seine Entfernung vom Jorullo, welcher in der Nacht vom 29. September 1759 plötzlich über die Ebene emporstieg, beträgt 80 Miles. Der Colima ist ein Porphyrberg, und sein großer Krater liegt genau im Centrum des Gipfels, ist vollkommen kreisförmig mit einem Durchmesser von 1000 F., wie mehrere Messungen dargethan haben, welche vor der jetzigen Eruption vorgenommen worden sind. Er ist ein vollständig kahler Berg, welcher sein rauhes Ansehen den herabgeflossenen Strömen rothen Bimssteins verdankt.

Die Aufmerksamkeit der Fachmänner welche sich mit dem Studium der Vulcane Mexico's beschäftigt haben, ist stets durch die gegenseitige Verbindung angeregt worden welche zwischen den Vulcanen Jorullo, Nevado de Toluca, Popocatepetl, Iztaccihuatl, Orizaba und Tuxtla besteht; sie bilden eine Reihe von Vulcanen, welche an der Küste des mexicanischen Golfs beginnt, quer durch die Landenge sich erstreckt und mit dem Colima schließt. Der Colima und Jorullo liegen auf dem Westabhange der Cordilleren, dagegen erheben sich der Nevada de Toluca, Popocatepelt und Iztaccihuatl auf dem Rücken oder dem Tafellande, der Orizaba und Tuxtla aber auf dem Ostabhange. Wenn stets während der verflossenen Jahrhunderte eine außergewöhnliche Störung in einem der großen Ventile des Erdinnern der mexicanischen Landenge stattfand, so zeigten sich auch einige der übrigen oder selbst alle in einer gewissen Mitleidenschaft. Die bemerkbarste Thätigkeit hat sich am 13. März 1834 Abends 10 Uhr in einem Erdbeben fühlbar gemacht, welches anfangs so stark war daß man sich kaum in aufrechter Stellung zu erhalten vermochte. Die Erschütterung begann allmählich und pflanzte sich mit Regelmäßigkeit langsam von Osten gegen Westen durch die ganze Landenge fort und verursachte mehreren Personen Schwindel und Uebelbefinden wie auf stürmischer See. Das Erdbeben dauerte 3—4½ Minuten, am fühlbarsten aber war die Erschütterung in der Gegend der Vulcanreihe.

[1] Barranca oder Barranco bezeichnet einen Wasserriß oder eine Wasserfurche. Darunter werden aber in Mexico meist nur enge, tiefe, von steilen, oft auch terrassenförmig abgesetzten Gehängen begrenzte Thalschluchten verstanden, welche bisweilen das Tafelland, häufiger die Terrassen auf beiden Abhängen der Cordilleren durchschneiden, und sich oft erst plötzlich vor den Füßen der Reisenden öffnen, ohne vorher durch in die Augen fallende Kennzeichen ihr Vorhandensein zu verrathen. Sie sind oft so steil begrenzt daß man nur an wenigen Stellen hinein- oder heraussteigen kann. Meist tragen sie den Charakter von Spaltenthälern. In diesem Sinne haben auch Humboldt und L. v. Buch jene Ausdrücke gebraucht. B.

[2] Später ist die Rede von einem alten und von vier neuen Kratern. Man muß darunter wohl verstehen 1) den alten Krater der schon vor 1869 da war; 2) zwei neuere die am Anfang des Jahres entstanden; 3) zwei neueste vom 25. Juni d. J. D. Red.

[1] A. v. Humboldt hat den Vulcan von Colima nicht besucht, also auch nicht gemessen, sondern dessen Meereshöhe nach den Barometermessungen von Don Manuel Abad zu 2800 Meter oder 8622 Pariser = 9186 englischen Fuß angegeben. Die im Bericht angegebene Meereshöhe stimmt nahe mit derjenigen des Capt. Beechey überein, welcher eine Höhe von 12,003 englischen F. für den vom Meere ausgemessenen Berg von Colima erhielt, aber nicht angibt, ob er den Vulcan oder den etwas höhern Nevado von Colima gemessen hat. B.

Das Erdbeben vom 2. Februar 1866 in der Richtung von Veracruz bis Colima hat der Verfasser in der Hauptstadt selbst empfunden.

Es ist aus der Erfahrung in Mexico längst bekannt daß, wenn sich in Colima die tiefen rollenden Töne vernehmen lassen welche die Erdbeben begleiten, alsdann auch die Erderschütterung gleichzeitig auf der ganzen Reihe der mexicanischen Vulcane eintritt. Sogar befürchten manche Mexicaner daß dereinst bei gleichzeitig vereinigter Thätigkeit der sämmtlichen Krater der Reihe eine Zerreißung der ganzen Landenge eintreten und die Vereinigung der Gewässer des Stillen Oceans mit denen des mexicanischen Golfs zur Folge haben würde. [1]

Eine Gesellschaft von hundert Personen, darunter Gelehrte aus der Hauptstadt Mexico und andern Orten, hatten beschlossen, zur Beobachtung der Eruption des Colima die Nacht vom 31. Juli an einem nahe an dessen Fuße gelegenen Punkte zuzubringen. Sie war mit vortrefflichen Fernröhren versehen. Die Gesellschaft eilte zu dem vom Fuße des Colima nur zwei Meilen entfernten Zapilon, hier verbrachten sie die Nacht. Der Berg hat jetzt fünf Krater, den alten und vier neue, wovon zwei, welche auf der Nordost- und Nordwestseite liegen, den beiden bereits erwähnten neuen Kratern ähnlich sind. Mit Benützung der Fernrohre überzeugten die Reisenden sich daß die jetzt den Kratern entströmende Lava von derselben Beschaffenheit war wie die aus dem ursprünglichen Krater auf dem Gipfel des Berges seit Jahrhunderten, vielleicht seit vielen Jahrtausenden entflossene. Die zum Theil bereits erstarrte Lava hatte dasselbe röthliche bimssteinartige Aussehen wie die ältere Lava, und wird als eine röthlich braune basaltische Lava zu bezeichnen sein, welche nach erfolgter Abkühlung ein porphyrartiges Gestein von rauhem zerrissenem Gefüge darbietet. [2]

Der Anblick des Colima in der Nacht vom 31. Juli entschädigte die Gesellschaft für alle Mühe der Reise und die Gefahr welcher sie sich bei dem Ritt am Fuße des Berges entlang ausgesetzt hatte. Gerade vor und über ihr befanden sich drei Krater, der ältere des Gipfels und zwei des neuen Ausbruchs. Aus ihren geöffneten Schlünden schossen mächtige Massen von aufwallender, zischender, roth glühender Lava hervor, während große Lavablöcke und Lapilli aus der aufsteigenden Säule niederfielen, dabei ließ sich zeitweise ein donnerndes Getöse, wie von einem mächtigen Geschützpark vernehmen. Von verschiedenen Seiten brachen Ströme flüssiger Lava hervor, ähnlich dem geschmolzenen Eisen welches aus riesigen Schmelzöfen fließt. Man denke sich Millionen Raketen, Feuerkugeln u. s. w. welche in einem unterirdischen Gewölbe gleichzeitig entzündet sind, so kann doch die polternde Zerstörung, der Lärm, das Zischen und Krachen nicht mit der explodirenden Wirkung aus den Kratern verglichen werden.

Volle zwei Drittel der den höhern Classen angehörigen Einwohner von Zapilon hatten sich seit dem 25 Juni nach Colima geflüchtet. Aus dem Hauptkrater allein hatten sich bereits Millionen Cubikruthen Lava als eine große überhängende Wand aufgethürmt, welche zu jeder Zeit sich losreißen und gegen Zapilon herunter rollen kann, und sollte sich ein Theil der über dem Schlunde hängenden Lavamasse in den Krater stürzen, so müßte die Wirkung offenbar eine solche Erschütterung hervorbringen, daß Colima und alle Dörfer dieses schönen Thales zerstört würden. [1] Wenn aber auch nur die jetzigen Lavaergüsse des Colima mehrere Monate andauern möchten, so wäre zu befürchten daß jene wohlhabende Stadt unter der Lavamasse begraben würde. Oben wurde zwar bemerkt daß Colima 20 Leguas von dem Vulcan entfernt sei, d. h. von dem ursprünglichen Krater, nicht aber von dem Berge selbst, denn sie liegt an dem unteren Rande des weithin sich erstreckenden Gehänges. Die Reisenden welche während der letzten fünfzig Jahre den Berg besuchten, brauchten gewöhnlich drei Tagereisen. Eine Tagereise zu Pferde brachte sie an den Rand des rothen Bimssteins, von hier aber mußten sie vorsichtig zu Fuß weitergehen. Erfreut beim Besteigen des Popocatepetl und Orizaba eine reiche Vegetation das Auge, so trifft man dagegen auf dem Colima keinen Baum oder Strauch an, nichts als rauhes vulcanisches Gestein. Vögel und wilde Truthühner, welche man auf allen Gipfeln der Cordilleren findet, fehlen auf den ausgebrannten Gehängen des Colimaberges. Wenn man berücksichtigt daß die den Pedregal bildenden Vulcangesteine vor Jahrtausenden 15 Leguas weit von dem großen Krater des Colima fortgeführt worden sind, so ist die von den Bewohnern des palmenreichen Thals gehegte Besorgniß, dereinst bei einem gewaltigen Ausbruch von Lava einer Katastrophe wie der von Herculaneum und Pompeji entgegen zu gehen, nicht unbegründet.

Aus der Nachbarschaft des Jorullo wurde berichtet daß sich dort ein außergewöhnliches rollendes Getöse bemerklich macht, und daß dem Krater dieses Vulcans Rauch und Feuer entstürzen. Es ist in der Wissenschaft längst als eine Thatsache anerkannt daß auf der Landenge von Mexico eine Reihe von Vulcanen liegt, welche die Cordilleren schneidet, und die Annahme dürfte wohl begründet

[1] Diese Befürchtung ist höchst übertrieben. Eine solche enorme vulcanische Kraftäußerung kann in unserer geologischen Epoche des Planeten nicht angenommen werden, auch liegt kein analoges Beispiel, selbst von viel geringerer Intensität, in der Geschichte der Völker vor. B.

[2] Die mineralogische Bestimmung der Identität der alten und der neuen Lava des Colima vermittelst des Fernrohrs ist seltsam genug und dürfte darauf nichts zu geben sein. In dem Berichte wird die Lava bald Bimsstein, bald bimssteinartig genannt, welche Bezeichnungen für eine basaltische Lava unverträglich sind. Jene Ausdrücke mögen sich daher wohl nur auf die Porosität derselben beziehen.

[1] Die Annahme der Möglichkeit einer solchen ungeheuer großen Wirkung, wie sie für den letzten Fall aufgestellt ist, dürfte wohl übertrieben sein. B.

sein, daß diese Vulcane tief unter die Gebirge herunterreichen und dort einen gemeinsamen Herd haben, dessen Wirksamkeit sich in der Thätigkeit des einen oder andern Kraters kund gibt. Diese Theorie stützt sich auf thatsächliche Wahrnehmungen, denn als der Jorullo sich aus der Ebene emporhob und sein Krater sich öffnete, hörte die Thätigkeit des Colima auf. Wenn der Orizaba ruht, ist der Popocatepetl desto thätiger, und dasselbe zeigt sich am Tuxtla, dem Nevado de Toluca und dem Iztaccihuatl oder der weißen Frau der Azteken. [1]

[1] Ohne der Annahme einer wechselseitigen Aeußerung der Reaction im Innern der Erde durch die verschiedenen Krater auf der Spalte oder der Linie der Reihen-Vulcane von Mexico entgegentreten zu wollen, derselben vielmehr beipflichtend, muß ich bemerken daß der thatsächliche Beweis für diese Thätigkeit in der angegebenen Art und an den von dem Berichterstatter speciell bezeichneten einzelnen Punkten doch nicht so bestimmt, wie oben angenommen worden ist, geführt werden kann. Es fehlt insbesondere der Nachweis in welcher Thätigkeit der Colima sich vor und nach dem Ausbruch des Jorullo im Jahr 1759 befunden hat, und es scheint nur so viel ermittelt zu sein daß im Jahr 1749 die Umgebung des Colima von heftigen Erdbeben heimgesucht wurde, daß der Vulcan im Jahr 1770 viele Asche ausgeworfen hat, und später noch mehrere Ausbrüche desselben stattgefunden haben. Die Thätigkeit des Jorullo hat im Jahr 1759 begonnen und eine Reihe von Jahren fortgedauert, dann aber allmählich abgenommen, so daß ich bei meinem Besuche desselben, Anfangs des Jahres 1827, nur noch geringe Spuren seiner Thätigkeit wahrnahm, während er jetzt gleichzeitig mit dem Ausbruch des Colima unter außergewöhnlichem rollenden Getöse wieder Dampf und Rauch ausgestoßen haben soll. An dem Popocatepetl haben seit der Eroberung von Mexico mehrere Eruptionen stattgefunden, während am Orizaba seit der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts keine solche mehr wahrgenommen wurde, seine Thätigkeit vielmehr abgenommen hat, und auch jetzt nur noch eine sehr geringe zu sein scheint. Von dem Vulcan von Tuxtla ist nur über den Ausbruch desselben im Jahr 1793 näheres bekannt, welcher nicht von langer Dauer gewesen zu sein scheint. Ob andere Vulcane Mexico's und welche in ihrer Thätigkeit dabei Veränderungen erlitten haben, ist nicht nachgewiesen.

Der Nevado de Toluca ist kein thätiger Vulcan, sondern nur ein sehr hoher Trachytdom mit einer kraterförmigen Vertiefung auf seinem Gipfel, aber ohne Spuren wirklicher Laven. Auch der Nachbar des Popocatepetl, der Iztaccihuatl, wurde seither als bloßer Trachytberg betrachtet, der nicht einmal eine kraterförmige Vertiefung wie der Nevado de Toluca aufzuweisen hatte, bis im vorigen Jahre die Zeitungen die Nachricht brachten daß der Iztaccihuatl Zeichen vulcanischer Thätigkeit gegeben habe. Diesen Nachrichten zufolge soll sich am 20. Juli 1868 Vormittags, nach einigen vorhergegangenen Erderschütterungen, unter dröhnendem Getöse, hoch auf dem Iztaccihuatl, an dem sogenannten Caballete, ein Krater geöffnet haben der gewaltige Felsblöcke, Schlamm und Wasser ausgeworfen, welches letztere beim Herabfließen auf den Gehängen große Verheerungen angerichtet habe. Eine Bestätigung dieser Nachricht von competenter Seite fehlt mir bis jetzt, und ich habe auch etwas näheres über die nach dem Ausbruch erfolgte Thätigkeit des neuen Kraters nichts erfahren.

Hiernach kann also nur als erwiesen erachtet werden daß die Reaction im Innern der Erde sich auf der Vulcanspalte von Mexico durch die Krater, bald des einen, bald des andern der darauf liegenden Vulcane, mehr oder minder heftig äußert, darauf allmählich abnimmt, und nach Verlauf einiger Zeit sich wieder an dem einen oder dem andern Punkte thätig zeigt, nicht aber an einem bestimmten Vulcan der Reihe kund gibt.

Bonn, den 3. Nov. 1869. B.

Colima kann man als die Stadt der Palmen bezeichnen. Von welcher Seite man sich ihr nähern mag, überall erblickt man Gruppen der majestätischen Cocospalme, unter denen die Wohnhäuser sich verbergen, welche alle, mit Ausnahme etwa eines Duzend, einstöckig und mit rothen Dachziegeln gedeckt sind. Die Stadt gleicht den Küstenstädten Westindiens, und zeigt weniger Armuth als die mexicanischen Städte im allgemeinen. Da die Bewohner durch tiefe, nur schwer zu überschreitende Barrancas von den übrigen Theilen Mexico's getrennt sind, so haben sie mit diesen nur geringen Verkehr.

Alle in Colima eingeführten Waaren kommen von Europa, Japan und China, und seit den letzten Jahren auch von San Francisco nach Manzanillo, an der Küste des Stillen Oceans, 30 Leguas von hier, dem besten Hafen von Mexico nach jenem von Guaymas. [1] Alle Waaren welche die Kaufleute von Guadalaxara, Durango und Morelia einführen, gehen über Manzanillo und Colima. Der im Staate von Colima gezogene Kaffee ist der beste der Republik, und kostet selbst in Colima 60 Cents bis zu $1^1/_2$ Dollars das Pfund. Die nächste Stapelwaare nach dem Kaffee ist Reis, dann folgen Weizen und Mais. Viele Hamburger Schiffe laden in Manzanillo in dem Staate von Colima Cocosnüsse um in Hamburg Oel daraus zu bereiten. Das Klima ist das beste welches man wünschen kann und gleicht jenem des Yosemite-Thales in Californien. Gold, Silber, Kupfer, Eisen und Kohlen sind häufig. Bei der Stadt befinden sich drei Baumwollesfabriken, welche fast nur im Staate gezogene Baumwolle verarbeiten und nur das fehlende Material von der peruanischen Küste beziehen.

Die Stadt ist kürzlich mit Guadalaxara, Guanajuato, Morelia, Querétaro, Mexico und Veracruz in telegraphische Verbindung gesetzt worden, und Lozado hat gestattet die Linie durch seine Besitzungen nach Mazatlan zu führen, von wo man sie nach Guaymas und weiter bis nach San Francisco in Californien auszudehnen beabsichtigt. In Zeit von drei Monaten wird durch die Telegraphenlinie des Generals Escobedo von San Luis Potosí nach Monterey und Matamoros, am Rio grande, eine submarine Verbindung zwischen Brownsville in Texas nach Manzanillo an der pacifischen Küste, sowie etwa mit zwei Drittel der Hauptstädte der einzelnen Staaten von Mexico hergestellt sein. Alsdann hat irgendeine unternehmende nordamerikanische Gesellschaft nur noch Brownsville mit Galveston zu verbinden, um den „Herald" in den Stand zu setzen, täglich über die revolutionärn Bewegungen in Mexico zu berichten, und die officiellen Bülletins aller größern Centralstädte dieses Landes veröffentlichen zu können.

[1] Besser als Acapulco? D. Red.

Am Rupununi.

I.

Von Yakutu nach dem Berge Vivi.

Von Karl Ferd. Appun.

(Schluß.)

Nachdem ich eine schöne Ausbeute seltener Pflanzen gemacht hatte, erklomm ich in ähnlicher Weise wie vorher den steilen Felsgipfel des Vivi, der nur aus einer einzigen, von großen durch den Regen ausgehöhlten Vertiefungen unterbrochenen Felsmasse besteht.

Eine herrliche Aussicht lohnte die mühevolle gefährliche Besteigung des Felsberges.

Rings umher endlose Savane, die gegen Norden mit dem Horizont verschmilzt, gegen Osten den durch die Savane sich windenden Quitaro, den östlichen Arm des Rewa, mit der an seinem linken Ufer in Nordost sich erhebenden, seltsam gestalteten 800 Fuß hohen Felspyramide des Wataráipuru (Devils-rock), gegen Süden das in seinem höchsten Gipfel 2000 Fuß hohe Carawaimengebirge, mit der Quelle des Rewa und Quitaro, gegen West den Rupununi mit den an ihm sich erhebenden hohen Bergen, den ausgezackten Felskuppen des Siriri und mehr gen Nordwest die lange Kette des Canucugebirges erschließt.

Die Farbenpracht des ungeheuren Panorama's war im höchsten Grade zauberisch, besonders wenn dunkelblau violette Wolkenschatten über die in goldener Färbung prangende Savane huschten und die hell beleuchteten Stellen desto greller in feurigem Glanze hervortreten ließen.

Gleich breiten glitzernden Silberbändern wandten sich der Quitaro und Rupununi durch die ungeheuren Ebenen, aus denen hier und da dichte Rauchwolken der von den Indianern angezündeten Savane langsam in die Höhe stiegen. Unweit des Ufers des Quitaro konnte ich die von der Sonne hellgelb beleuchteten palmbedeckten runden Hütten einer Wapischianna-Niederlassung erblicken, würde aber im höchsten Grade überrascht, als einer der neben mir stehenden Atoraïs mit der Hand nach einer entfernten Stelle unten in der Savane mit dem Ausrufe „Waiking!" deutete. [1]

Ich verzichtete natürlich darauf mit meinen Augen das Thier in so großer Entfernung, selbst nur als kleinsten Punkt, unterscheiden zu können, die Indianer konnten es jedoch mit ihren Falkenaugen ganz deutlich erblicken und einer derselben, ein sehr geschickter Jäger, kollerte mehr als daß er ging den steilen Felsabhang hinab, nach dem Lager, wo er meine dort zurückgelassene Flinte holte und in der Savane bald meinen Blicken, aber nicht denen der Indianer, entschwand.

Erst nach einer Viertelstunde belehrte mich der ferne Knall eines Schusses und der aufsteigende Pulverrauch daß der Jäger nach seinem Wild geschossen und es nach der Versicherung der Indianer, die ihn dasselbe auf seine Schultern laden sahen, auch getödtet habe, obgleich ich davon, trotz meiner größten Anstrengung, mit meinen Augen nicht das geringste erblicken konnte.

[1] Hirsch.

Der östliche Abhang des Vivi ist mehr bewaldet als der vor mir erstiegene westliche, und deßhalb leichter zu erklimmen, ich zog es jedoch des sehr bedeutenden Umweges halber vor an derselben Seite auf der ich hinaufgekommen wieder abwärts zu steigen.

Der Vivi hat unter den am Essequibo und Demerara wohnenden Weißen und Farbigen den seltenen Ruf große Goldschätze zu bergen, weil in früheren Zeiten einige Indianer aus dieser Gegend mehreres hier gefundenes Gold nach Georgetown gebracht haben sollen. Ist letzteres der Fall gewesen, so steht es nach meiner Ueberzeugung fest daß dasselbe nicht auf dem Vivi, vielleicht aber nahe den Ufern des Rupununi, wo sehr viel Quarz in ungeheuren Blöcken zu Tage geht, in denen sich vielleicht einige goldhaltige Stellen befunden haben, erbeutet wurde. Der Vivi ist, wie bereits bemerkt, ein bloßer Granitfels, der sicher nicht die mindeste Spur von Gold aufzuweisen hat.

Indianer werden den Europäern sicher nie die Orte, wenn sie überhaupt solche wissen, entdecken wo Gold sich befindet, um ihr Gebiet von der ihnen unangenehmen nahen Berührung mit Weißen frei zu halten, sie versetzen vielmehr in den lügenhaften Berichten, die ihnen über den Goldreichthum ihrer Ländereien von dem golddurstenden farbigen und schwarzen Volke förmlich abgezwungen werden, die etwa mit diesem Metall gesegneten Orte nach weit entfernten unzugänglichen Gegenden, die sogar den eifrigsten Goldsucher abschrecken müssen.

Ich selbst habe durch großen Zufall nur einmal in britisch Guayana an einem quarzreichen Abhange des dem Roraima nahe gelegenen Humirida-Gebirges goldreichen Quarz entdeckt und Proben davon nach Georgetown gebracht, die von allen sachverständigen Männern als ungemein goldhaltig befunden wurden. Der damalige Gouverneur von britisch Guayana, Hr. Francis Hincks, erklärte jedoch auf meinen Antrag, den Goldreichthum dieser Gegend von Seiten der englischen Regierung oder einer Actiengesellschaft auszubeuten, daß diese Gegend von der Küste viel zu entfernt [1] sei, um bei den großen dadurch entstehenden Kosten mit lohnendem Vortheil ein solches Unternehmen durchzuführen. Ueberdieß waren in dieser Zeit die nur zwei Tagereisen von der Küste entfernten chimärischen Goldminen am Cuyuni im besten Gange, und eine bedeutende Actiengesellschaft aufs eifrigste bemüht jährlich dafür eine Unsumme Geldes im wahren Sinne des Wortes wegzuwerfen, so daß bei dem ins Lächerliche aus-

[1] Von Georgetown nach dem Humiridagebirge kann man, den Essequibo und Rupununi aufwärts, über Pirara in 2 bis $2\frac{1}{2}$ Monaten, den Massaruni aufwärts und dann auf einer sehr beschwerlichen Tour über den Roraima in 6 Wochen gelangen.

artenden Enthusiasmus für diese Goldminen, den einer der Directoren, ein jüdischer Juwelier, in seinem Interesse lange Zeit künstlich aufrecht zu erhalten wußte, an eine neuere, wenn auch sicherere, derartige Unternehmung nicht zu denken war.

So blieb diese Angelegenheit liegen und ich im Besitz des Geheimnisses der goldreichen Gegend, deren genaue Lage ich wohlweislich nicht verrathen hatte. Glücklich stieg ich von dem Gipfel bis an den abschüssigen convex gerundeten Felsabhang hinab, doch hier wurde das weitere Abwärtssteigen dermaßen schwierig und gefährlich, daß ich mich platt auf den Rücken legen und mit bloßen Füßen und Händen den Abhang hinab langsam und vorsichtig fortbewegen mußte. Nicht genug konnte ich die Indianer bewundern, wie sie stehend die ungeheure bauchige Rundung des Felsens passirten, eine einzige unvorsichtige Haltung im Balanciren ihres Oberkörpers hätte ihnen das Leben gekostet.

Ich dankte Gott als ich mich glücklich am Fuße des hohen Felsabsturzes befand, und stieg mit erleichtertem Herzen die letzten wenig abgerundeten Felsplatten bis zur Savane hinab, wo ich den Indianer mit dem erlegten Hirsch und meinen Diener antraf, der den Verlust seiner Schuhe nicht verschmerzen konnte und deßhalb auch hier zurückgeblieben war.

Bald labte ich mich an der gerösteten Leber des Hirsches und die Indianer an den Eingeweiden desselben, ihrer Lieblingsspeise, dann begaben sich letztere nach der westlichen Bergseite, auf welcher ein Wäldchen wilder Bananen (Musa sapientium) stand, von denen Manaruá sich einige Pflanzen und reifende Fruchttrauben holen wollte. Bereits in einem früheren Artikel in diesem Journal, bei der Beschreibung des Siririgebirges, wo sie eben auch vorkommen, habe ich meine Bemerkungen über diese wildwachsende Musa-Art mitgetheilt, so daß ich Näheres darüber zu sagen hier unterlasse.

Ich ging botanisirend am Fuße des Berges entlang, und fand am Rande der Felsplatten, da wo die feuchte Savane daran stieß, manch seltenes Pflänzchen, das ich bisher noch nie angetroffen oder übersehen hatte; überhaupt war meine botanische Ausbeute am Vivi eine der reichhaltigsten in Britisch-Guayana, der ich nur die am Roraima gemachte zur Seite stellen kann.

Gewaltige Rauchwolken die in meiner Nähe hinter der hohen Felswand aufstiegen, belehrten mich daß die Atoraïs die Savane in Brand gesteckt hatten, und bald kam auch die Flamme, vom Winde dahergejagt, in rasender Schnelligkeit gegen mich angewälzt. Das hohe brennende Gras und dürre Gebüsch am Fuße des Berges wogte gleich einem gewaltigen Feuermeer und trieb eine gelblich weiße ungeheure Rauchsäule vor sich her, die mich zu ersticken drohte. Auf die Felsplatte retirirend, warf ich mich zur Erde nieder und ließ den schrecklichen Rauch über mich hinwegziehen; bald war das Feuer an mir vorübergejagt und in wenigen Minuten bereits hinter der entgegengesetzten Seite des Berges verschwunden. Noch schwebten unter widrigem Geschrei braunschwarze Falken (Hypomorphnus anthracinus Fab., H. Buson Cab.) und gabelig geschwänzte Milvulus tyrannus Bonap. in kreisendem Fluge hinter dem Feuer her und stießen pfeilschnell in die dichten Rauchwolken auf die am Boden liegenden halbverbrannten Schlangen und Eidechsen hinab, als wollten sie freiwillig sich dem Feuertode opfern.

Der abgebrannte Theil der Savane gewährte einen düstern traurigen Anblick durch seine schwarze Färbung, von welcher die zurückkommenden braunen Indianergestalten kaum zu unterscheiden waren; sie waren mit Fruchttrauben und jungen Pflanzen der wilden Bananen, wie außerdem mit sechs Landschildkröten, die sie auf der niedergebrannten Grasebene gefunden hatten, beladen. Um sich auf dem Rückwege nach dem Nachtlager nicht mit letzteren zu belasten, wurden die Schildkröten sogleich getödtet und an Ort und Stelle in ihrer eigenen Schale geröstet und verzehrt, wobei uns ein starker Platzregen überraschte, der den Heimweg noch schlüpfriger machte.

Um vier Uhr begaben wir uns vom Vivi hinweg, kneteten zwei Stunden in der schlammigen Sumpfsavane bis an das Ufer des Creek, über den wir im Corial setzten, und langten um 6 Uhr in unserem Lagerplatz auf dem Hügel an.

Die Nacht war der vorigen völlig gleich, denn nicht gar lange hatten wir uns, vom Marsche ermüdet, in die Hängematten geworfen, als wiederum ein entsetzlicher Platzregen losbrach.

Schnelles Herausspringen aus den Hängematten, eilige Flucht unter die hohen Bäume, von denen der Tropfregen womöglich noch stärker herabfiel als vom freien Himmel, gänzliches Durchnäßtwerden, Frost ohne wohlthätiges Feuer, Durchnässung meiner Bücher und Herbarien, alles wie in der vergangenen Nacht.

Am andern Morgen ließ ich alles Gepäck hinab nach dem Corial bringen, und fuhr nach dem Frühstück den Creek weiter aufwärts um die nächste, eine Tagereise entfernte Wapischianna-Niederlassung zu besuchen.

Geraume Zeit schnell dahinrudernd gewahrte ich ein Pärchen der Moschusente (Cairina moschata Flem.) mit einer Anzahl ihrer Jungen auf dem ruhigen Wasserspiegel umherschwimmen, welche ersteren, kaum von den jagdlustigen Indianern erblickt, von diesen bereits schon durch zwei Flintenschüsse getödtet waren, worauf es an die Verfolgung der Jungen ging, die, da sie noch nicht fliegen konnten, schnell nach dem Ufergebüsch schwammen und sich darin zu verbergen suchten. Das Corial flog mit aller Kraft der Ruderer über den Fluß nach dem Versteck der jungen Enten, an dem die Indianer ins Wasser sprangen und das daraus hervorragende Gebüsch von Mucu-mucu (Philodendron arborescens Schott.) und jungen Itapalmen eifrig durchsuchten. Sie waren so glücklich eilf junge Enten zu fangen, die nebst den zwei Alten einige reichliche Mahl-

zeiten für mich und meinen Diener lieferten, da die Indianer das fette Fleisch dieser großen Enten nicht sonderlich lieben und ihm das der Fische bei weitem vorziehen, während mein mit einem ächt irischen Magen wohl ausgestatteter Diener allein zu jeder Mahlzeit drei bis vier der halbwüchsigen Enten verzehrte.

Diese schöne Ente ist übrigens die Stammente der in Europa häufig gezähmt vorkommenden Bisam- oder türkischen Ente. Die große an ihrem Steiß befindliche Fettdrüse muß bei der Zubereitung für die Küche sorgfältig herausgeschnitten werden, da sie dem Fleische einen unangenehmen Geschmack mittheilt; daß aber diese Ente einen moschusähnlichen Geruch an sich habe, wie vielfach behauptet wird, habe ich nie gefunden. Gegen Abend landeten wir an einer sandigen Uferstelle in der Nähe der Niederlassung, die jedoch Manaruá erst am nächsten Morgen besuchen wollte, da es den Indianern heute zu spät war die nöthigen Malereien und verschiedenen Schmucksachen, ohne die sie vor fremden Landsleuten nicht auftreten konnten, an ihrem Körper anzubringen.

Die vom Fischfang zurückkehrenden Atoraïs brachten mir eine Matamata-Schildkröte (Chelys fimbriata Schweigg.) die sie in einem in der Nähe befindlichen Teiche gefangen hatten.

Dieses Thier ist durch seine abschreckende Gestalt und seinen unangenehmen Geruch im höchsten Grade ekelerregend, sein rüsselförmiger Kopf und der Hals, ebenso wie die breiten Füße, sind mit einer Menge ausgezackter widerlich aussehender Lappen besetzt und das Rückenschild völlig flach, so daß es seine Extremitäten nicht darunter bergen kann. Außerdem sind seine Kiefern wulstig und weich und das ganze Thier gewährte einen so scheußlichen Anblick daß ich mich mit großem Ekel von ihm abwandte. Die Indianer verabscheuen das Fleisch dieser nicht allzuhäufigen Schildkröte, nur allein die Cariben sollen es essen.

Die Mosquitos gönnten mir wenig Nachtruhe und ich fand beim späten Erwachen des andern Morgens die Indianer bereits mit der Malerei ihrer nackten Körper beschäftigt, die dadurch, nach ihrer Meinung, so gut wie bekleidet wurden.

Nach dem Frühstück traten wir den Spaziergang nach der eine Stunde entfernten Niederlassung Waráipuau an. Sie bestand aus vier großen runden, mit hohem, spitzzulaufendem Palmendach versehenen Hütten, aus denen bei unserer Ankunft eine Menge bissiger Hunde auf uns losgestürzt kamen, die es besonders auf mich, der ich ihnen durch die weiße Hautfarbe wie den großen Bart, im höchsten Grade zu mißfallen schien, abgesehen hatten, so daß ich mich ihrer kaum erwehren konnte, worüber die Indianer, nach ihrer Manier, in ein lautes Gelächter ausbrachen.

Die Indianer überhaupt sind ungemein zum Lachen geneigt, das besonders aber, gegenüber dem Weißen, seine höhnische, verspottende Bedeutung hat. Jede ihnen seltsam erscheinende Bewegung des Europäers, ganz besonders aber wenn diese ein wenig linkisch ist, veranlaßt bei ihnen einen Ausbruch des schallendsten Gelächters; alles ihnen an dem Fremden eigenthümlich erscheinende wird ihrer strengsten Kritik unterworfen, sogar das zu Munde führen des Essens vermittelst der Gabel oder des Löffels verursacht ihnen lautes Lachen

In der ersten Zeit meines Aufenthaltes unter den Indianern konnte mich dieses höhnische Lachen sehr oft verdrießen, und ich hatte mit aller Gewalt meine Zornausbrüche zu zügeln, als ich jedoch später fand daß es eine allgemeine Gewohnheit sämmtlicher Indianerstämme sei, beachtete ich es nicht mehr, sondern lachte im Gegentheil herzlich mit ihnen, worüber der Chor der Wilden erst recht in ein riesiges Gelächter ausbrach. Mein Diener konnte jedoch sich damit nie befreunden, besonders da sie ihn, als er einst vom Fieber dermaßen geschwächt war daß er nur mit größter Mühe sich fortbewegen konnte, deßhalb laut ausgelacht hatten, was sie überhaupt bei gebrechlichen, ihnen fremden Personen thun.

Es ist dieß beim Zusammenleben mit Indianern der erste unangenehme Eindruck, den ihr Charakter auf den gebildeten Menschen macht, dem aber bei längerer Bekanntschaft mit ihnen noch viel schlimmere folgen, da von einem kindlichen Charakter, den ihnen mehrere Reisende beilegen, ohne je mit ihnen näher bekannt geworden zu sein, nicht die Rede sein kann.

Nachdem ich einem der am ärgsten auf mich eindringenden Hunde einen solchen Hieb versetzt daß er heulend entfloh, ließen die anderen, aus Furcht vor gleichem Schicksal, von weiteren Angriffen auf mich ab, und gestatteten mir meinen Indianern in die große Hütte folgen zu dürfen, an deren Thüröffnung wir uns in einer Reihe aufstellten und von wo Manaruá die übliche Eintrittsrede an den in seiner Hängematte liegenden, uns den Rücken zukehrenden Wapischianna-Häuptling hielt. Nach Beendigung derselben trug letzterer, ohne sich jedoch nach uns umzukehren, seine Entgegnung in monotonem Tone vor, nach deren Beendigung wir die Erlaubniß erhielten unsere Hängmatten in der Hütte aufschlagen zu dürfen.

Die Weiber brachten Capsicumbrühe, in welcher einige noch mit Haut und Haaren bekleidete Stücke Maipurifleisch (Tapir) lagen sowie mehrere Cassadebrode, und meine Leute ließen sich diese, zugleich als Magenbürste dienende, Speise sehr wohl schmecken, während ich mich mit ein wenig Cassade begnügte.

Ich besuchte mit Manaruá die nächst gelegene Hütte, in der ich einen mit einer Wapischiannafrau lebenden Neger, eine große Seltenheit unter allen Indianerstämmen, antraf. Der Schwarze lebte bereits seit Jahren hier und war wahrscheinlich in früherer Zeit dem Arme der Gerechtigkeit in Georgetown entflohen.

Die männliche Bevölkerung unter den Indianern beherbergt höchst ungern einen Neger in ihren Niederlassun-

gen, hauptsächlich aus dem Grunde weil die Indianerfrauen die schwarze Menschenrace in einer gewissen Beziehung, die in der Sinnlichkeit ihren Grund hat, vor ihrer eigenen Race bevorzugen, und gern, besonders an der Küste, wo die Indianer durch Umgang mit civilisirterem Volke mehr demoralisirt sind, intime Bekanntschaft mit ihnen zu machen suchen.

Außerdem war nichts für mich besonders interessantes in der Niederlassung, zu sehen und ich drang bei Manaruá auf die Abreise, da eine steinalte, in der großen Hütte befindliche Indianerin, die in der Nacktheit ihres mit hundert Falten, Runzeln und Hautlappen versehenen Körpers einen so widerlichen abschreckenden Eindruck auf mich machte, daß ich so viel als möglich, gleichwie bei der Matamataschildkröte, ihren ekelhaften Anblick vermied, und froh war als ich in Begleitung meiner, vom reichlich genossenen Paiwari bedeutend berauschten Atoraïs die Niederlassung im Rücken hatte.

Nach einer schlimmen Mosquitonacht fuhren wie am andern Morgen nach dem Rupununi zurück und kamen nach einer glücklichen Flußfahrt von drei Tagen in Manaruá's Niederlassung am Yakutu an.

Ueber das Verwildern der Sämlinge.

Eine den Gärtnern sehr geläufige Erscheinung ist daß sich die Sorten unseres Obstes und anderer perennirender Gartengewächse weit leichter und sicherer durch Ableger echt fortpflanzen lassen als durch Samen, daß die Sämlinge vieler Sorten immer oder meistens sogenannte „Wildlinge" sind. Darwin sagt hierüber in seinem Werk „über das Variiren der Thiere und Pflanzen" Bd. II. pag. 34 nur ganz kurz, „man könne dieß dem Princip des Rückschlags zuschreiben." Hofmeister in seiner physiologischen Botanik schweigt über die Sache ganz und spricht nur kurz von einer Thatsache welche meiner Ansicht nach wohl von der obigen zu unterscheiden ist, nämlich der daß bei der Aussaat von Samen der Betrag der Variation unter den Sämlingen und gegenüber der Mutterpflanze ein größerer sei als der zwischen Ablegern unter einander und im Vergleich zu ihrem Mutterstock.

Ich sage daß dieß zwei verschiedenartige Thatsachen sind, weil es sich im ersteren Fall um einen Rückschlag handelt, im letzteren nicht. Demgemäß werden wir auch Unterschiede in den ursächlichen Momenten vermuthen dürfen und darauf hinzuweisen ist der Zweck folgender Zeilen.

Bei den Unterschieden zwischen Sämling und Mutterpflanze muß als Hauptfactor das angesehen werden: der erstere wird schon im frühesten Zustand seiner Entwicklung dem assimilirenden Einfluß der Mutterpflanze entzogen und den äußeren Lebensbedingungen überantwortet, während die Knospe, das Pfropfreis 2c. den mütterlichen Boden in einem weit vorgeschritteneren, deßhalb minder plastischen Zustand verläßt.

Die Unterschiede welche die Sämlinge unter einander zeigen und die wiederum größer sind als die Unterschiede zwischen Ablegern, sind wohl nebst dem daß auch hier wieder die Variation in den äußeren Lebensbedingungen in Betracht kommt, noch darin zu suchen, daß die Befruchtung für jeden Samen gleichwerthig ausfalle, und dann daß die Ernährung des Samens durch die Mutterpflanze für jedes Korn (quantitativ und qualitativ) dieselbe sei. Thatsache ist denn auch daß die Samen z. B. einer und derselben Weizenähre unter einander so verschieden sind daß man bekanntlich darauf eine erfolgreiche Methode der Weizenveredlung basirt hat. Wir können nun weiter sagen: auch wenn die Unterschiede zwischen zwei Pfropfreisern ebenso groß sind wie zwischen zwei Samen, so muß doch, wenn alle viere zu Bäumen geworden, der Unterschied zwischen den aus ersteren erwachsenen weit geringer sein als zwischen den Sämlingsbäumen und zwar einfach deßhalb: je niederer die Entwicklungsstufe, auf welcher eine Differenz sich einstellt, zu um so größerem Betrag kann sie sich heranbilden wenn die äußeren Umstände, unter denen die Entwicklung stattfindet, nicht vollständig gleichartig sind.

Mit dem Vorstehenden sage ich sicher niemandem etwas neues, wohl aber habe ich nirgends etwas gefunden über die Ursache des Rückschlagens, sogenannten Verwilderns der Sämlinge, und doch scheint mir dieselbe klar vorzuliegen.

Alle unsere Erfahrungen in der Pflanzenzüchtung weisen darauf hin daß die einzelnen Organe einer Pflanze in gewissem Betracht von einander unabhängig variiren. Ich erinnere hier an die Knospenvariation, dann an das Variiren einzelner Carpellarblätter einer und derselben Frucht, unabhängig von ihren Kameraden 2c. Betrachten wir nun unsere Culturgewächse, so prägt sich diese Thatsache an ihnen im höchsten Maße in so fern aus, als die Classen derselben sich nur in denjenigen Organen wesentlich von einander unterscheiden, auf deren Verbreitung wir praktischen Werth legen. Z. B. die verschiedenen Kohlsorten zeigen die größten Differenzen in Bezug auf Blätter und Stengel, während die Blüthen und Samen fast ununterscheidbar sind. Das Umgekehrte ist der Fall bei unseren Cerealien, Weizen, Mais 2c.; hier sind die Aehren und Körner weit verschieden, während Laub und Stengel sich kaum unterscheiden. Bei den Stachelbeeren variiren die Früchte in hohem Grade, während bei den doch so nah mit der Frucht in Beziehung stehenden Blüthenblättern (Corolla) kaum eine Spur von Verschiedenheit gefunden werden kann. Fast dasselbe läßt sich sagen von unserm Kern- und Steinobst: so verschieden die Früchte, so gering die Differenzen der Blüthen. Umgekehrt ist es bei den Zierpflanzen: die Sorten der Rosen, Nelken, Georginen 2c. beruhen auf den

Differenzen der Blüthen, neben denen Laub und Früchte (wo solche noch vorkommen) so wenig differiren, daß der Gärtner die meisten Sorten erst zu unterscheiden im Stande ist wenn sie blühen. Also kurz gefaßt: bei der Bildung der Racen unserer Culturpflanzen nehmen wir, gestützt auf die Unabhängigkeit mit der die einzelnen Theile einer Pflanze von einander variiren, eine einseitige Umbildung einzelner Organe vor, und zwar derjenigen auf welche wir eben Werth legen. Hierbei können die anderen bei der Züchtung vernachläffigten Theile ganz unverändert bleiben, oder, wenn sie sich gelegentlich mit ändern, so geschieht dieß in weit geringerem Grade.

Ziehen wir nun die Nutzanwendung dieser Thatsachen für den Rückschlag der Sämlinge, so ergibt sich folgendes. Um jenes bei Sämlingen so leicht eintretende Variiren zu umgehen, haben wir bei unseren perennirenden Gewächsen die Vermehrung durch Oculiren, Pfropfen 2c. der durch Aussaat vorgezogen, und damit auf jede Möglichkeit, auf den Pollen mittelst der Zuchtwahl umgestaltend einzuwirken, verzichtet. Diese Vernachlässigung in der Züchtung der männlichen Geschlechtsproducte hat dieselben Folgen wie die Vernachlässigung der Corolla bei der Züchtung der Stachelbeere, der der Blätter beim Weizen und den Blüthenpflanzen wie der Frucht bei den Rosen und Fuchsien 2c.: die vernachlässigten Theile sind unverändert geblieben, oder nur höchst unbedeutend modificirt, unterscheiden sich mithin nicht von den Antheren und dem Pollen des Wildlings. Die Sämlinge einer solchen einseitig veränderten Pflanze werden also, auch wenn sie mit ihrem eigenen Blüthenstaub befruchtet worden, nicht anders ausfallen als wenn man zur Befruchtung wirklich Blüthenstaub eines Wildlings benützt hätte. Sie werden den Charakter von Hybriden zwischen einer Culturrace und deren wildem Stammvater tragen. Und das ist auch so: jene sogen. Wildlinge stimmen nicht vollkommen mit der wilden Race überein, sondern tragen noch etwas von dem Charakter der Culturrace, auf derem Mutterboden sie gewachsen.

Ob diese Auffassung die richtige, müssen Experimente leicht darthun lassen, und da ich selbst weder theoretischer noch praktischer Botaniker bin, so möchte ich andere zu solchen Versuchen einladen.

Plausibel ist die Sache für mich auch deßhalb weil bei denjenigen Culturracen die wir nur durch Samen fortpflanzen, z. B. den einjährigen, das Gegentheil der Fall ist; hier trifft die Auswahl insofern den Pollen mit, als wir eben unter den Producten seiner Einwirkung wählen, und alle die Sämlinge verwerfen, bei deren Befruchtung Pollen von Wildlingscharakter mitwirkte.

Zum Schluß nur noch die Bemerkung, daß auf Grund der entwickelten Anschauung jeder Versuch, aus der besprochenen Thatsache Capital gegen die Umwandlungslehre zu schlagen, zurückgewiesen werden kann.

Dr. G. Jäger.

Zur Physiologie des Gehörorgans.

Helmholtz hat bekanntlich in seiner classischen Schrift über die Tonempfindungen die Hypothese aufgestellt daß verschiedene Fasern des Gehörnerven mit elastischen Anhängseln von verschiedener Abstimmung versehen sein möchten, und daß wahrscheinlich die höchst eigenthümlich gebauten Corti'schen Bögen oder Fasern diese Function von elastischen Anhängseln hätten. Die Lage der genannten Bögen geht aus der beistehenden Zeichnung hervor (Fig. 1), die einen Durchschnitt durch die knöcherne

a

Fig 1.

Schnecke gibt. Die einzelnen Windungen der Schnecke sind durch eine an der Axe der Schnecke befestigte, den Windungen parallele knöcherne Scheidewand (lamina spiralis ossea) in zwei Theile getheilt, von denen der eine, der obere, die Vorhofstreppe, mit dem Vorhof communicirt, der untere, die Paukentreppe, von der Paukenhöhle durch die Membran des runden Fensters getrennt ist. Die vollkommene Trennung der beiden Treppen wird durch eine häutige Fortsetzung der knöchernen Scheidewand, die an der Innenwand der Außenseite der Schnecke befestigt ist, bewerkstelligt. Es heißt dieser Theil der Scheidewand, der in Fig. 1 in dem mit a bezeichneten Bogengang zu sehen ist, lamina spiralis membranacea, oder membrana basilaris. Beide Treppen stehen an der Spitze der Schnecke mit einander in Verbindung, so daß man auf der einen in der Schnecke hinaufsteigend, auf der anderen wieder hinunter gelangen kann. Auf jener membrana basilaris enden die Nervenfasern des Gehörnerven in dem Corti'schen Organ, dessen am meisten hervortretenden Theile die Corti'schen Bögen sind. Nach der Vorhofstreppe zu ist das Corti'sche Organ abgegrenzt durch eine feine Haut, so daß der von ihr und der membrana basilaris eingeschlossene Raum gewissermaßen eine dritte Treppe, die sogenannte mittlere Treppe bildet.

Inzwischen ist aber durch neuere anatomische Untersuchungen des Gehörorgans die Lage der Dinge nicht unbedeutend verändert worden. Zunächst theilte C. Hasse mit daß die Corti'schen Bögen sich keineswegs bei allen Thieren finden, u. a. bei den Vögeln fehlen. Da es nicht zweifelhaft sein kann daß Vögel welche Melodien pfeifen lernten, auch Tonhöhen unterscheiden, so mußte man folgern daß Unterscheidung der Tonhöhen ohne Corti'sche Fasern möglich wäre. Andererseits zeigte V. Hensen daß die membrana basilaris an dem untern Theil der Schnecke,

dem runden Fenster gegenüber, nur 0,04125 Millim., dagegen an ihrem oberen Ende, der Kuppel, 0,495 Millim., also etwa 12mal so breit sei, während die Spannweite der Corti'schen Bögen bei weitem nicht in so auffallendem Maße zunahm.

Deßhalb stellte auch schon Hensen die Hypothese auf daß die Abstimmung der schwingenden Theile an denen die Nervenfasern enden, wesentlich von der verschiedenen Stimmung der betreffenden Theile der membrana basilaris abhängig sein möchte, so daß die tieferen Töne in den oberen Theilen der membrana basilaris gegen das Schneckengewölbe hin, die höheren in den unteren gegen das runde Fenster hin, resoniren würden.

Helmholtz hat aber nun erst untersucht (Verh. d. naturhist. medicin. Ver. zu Heidelberg. Band V. II.), ob eine hinreichende Begränzung und Isolirung der schwingenden Theile auf einer solchen Membran möglich sei, so daß die Erregung durch Schwingungen von bestimmter Höhe auf ein hinreichend enges Gebiet von Nervenfasern beschränkt bliebe. Auf einer nach allen Richtungen hin gleichmäßig gespannten Membran sieht man niemals daß ihre Schwingungen auf einen einzelnen schmalen Theil derselben beschränkt bleiben, sondern sie breiten sich immer ziemlich gleichmäßig über alle oder fast alle Theile der Membran aus, so daß höchstens einzelne Knotenlinien von der Bewegung ausgenommen bleiben. Die membrana basilaris ist aber, wie Helmholtz fand, nicht nach allen Richtungen gleichmäßig gespannt, sondern sie ist, wie ihre starke Streifung in radialer Richtung und ihre Spaltbarkeit zwischen je zwei solchen Streifen zeigt, in der Richtung dieser Streifen stark, dagegen in der Richtung ihrer Länge, quer gegen ihre Streifen nur schwach gespannt. Helmholtz hat daher die mathematische Analyse der Bewegungen einer Membran angestellt, die zwischen den Schenkeln eines Winkels ausgespannt ist (Fig. 2), deren Spannung in der Richtung der Halbirungslinie des Winkels (ad) am kleinsten, senkrecht dagegen am größten ist, die durch eine periodische Kraft, welche gegen ihre ganze Fläche wirkt, erschüttert wird, und

Fig. 2.

deren Bewegung gleichzeitig durch Reibung eine geringe Dämpfung erleidet. Die Analyse ergab daß eine solche Membran dieselben Bewegungen ausführt, als wenn sie aus einem System unabhängig von einander beweglicher Seiten bestände, welche alle senkrecht zur Halbirungslinie zwischen den Schenkeln des Winkels und mit gleicher Spannung ausgespannt wären. In einem solchen schwingen diejenigen Saiten stark mit deren Eigenton der Tonhöhe des erregenden Tons entspricht; ihre Nachbarn etwas schwächer, in dem Maße weniger als ihre Tonhöhe von der des erregenden Tones mehr und mehr abweicht, und die weiter entfernten Saiten machen nur unendlich kleine Schwingungen. Die Breite der schwingenden Portionen hängt wesentlich ab von dem Grade der Dämpfung. Je geringer diese ist, desto schwächer kann der erregende Ton sein, und desto schmaler ist die mitschwingende Stelle.

Nach diesen Auseinandersetzungen von Helmholtz kann die von Hensen aufgestellte Hypothese wohl acceptirt werden. Die Corti'schen Bögen haben dann nur noch die Bedeutung Erschütterungen der membrana basilaris isolirt zu den Nervenendzellen zu leiten, sie fehlen da wo die anatomischen Verhältnisse ein solches Hilfsmittel entbehrlich machen. N.

Speisekarte eines mittelalterlichen Festschmauses.

In den ersten Tagen des Monats Mai 1368 hielt Lionel, Herzog von Clarence, zweiter Sohn Eduards III. von England, seinen Einzug in die schöne Stadt Mailand als der Verlobte Violanten Visconti's, die von ihrem Vater, Galeazzo Visconti, welcher sich mit seinen Brüdern, Matteo und Bernabo, in die Souveränetät dieser reichen Provinz theilte, begleitet war. Alle mailändischen Edlen, Ritter und Damen gaben Visconti und seinem Gaste, in prächtige eigens für diese Gelegenheit verfertigte Gewänder gekleidet, das Geleite; eine glänzend ausgerüstete Streitmacht von zweitausend englischen Reitern und Bogenschützen bildete den Beitrag des Herzogs von Clarence zu dem Prunke dieses Zugs. Von dieser Zeit an bis zum 15. Juni, an welchem Tage die Vermählungsfeierlichkeit von dem Bischof von Novara in der Kirche Sta. Maria Maggiore vollzogen ward, wurden die Engländer und ihr Prinz mit der üblichen verschwenderischen Gastlichkeit des Jahrhunderts bewirthet — einer Gastlichkeit die am Abend nach der Hochzeitsfeier ihren Höhepunkt in dem Fest erreichte von welchem wir hier eine Beschreibung zu geben versuchen wollen.

Die Bankett-Tische waren in dem offenen Hofe vor dem Palast des Visconti, in der Piazza dell' Arenga, aufgestellt. Unter den zur Privattafel der Braut und des Bräutigams zugelassenen Gästen befanden sich der Graf

von Savoyen, der Bischof von Novara und der berühmte Dichter Francesco Petrarca, der damals im Zenith seines Ruhmes stand. An einem andern Tisch entfalteten hundert der schönsten Damen des Hofs ihre prachtvollen, mit Perlen und andern Edelsteinen besetzten Toiletten — eine Verschwendung, die, da sie alles Maß überschritt, bei Geschichtschreibern jener Zeit ein häufiger Gegenstand des Tadels war.

Das „Frühstück,“ wenn wir es so nennen können, bestand aus achtzehn verschiedenen Gängen, mit dem äußersten Prunk aufgetragen und von geeigneten Geschenken für das neu-vermählte Paar begleitet. Der erste Gang wurde, als ein Zeichen besonderer Ehre, in gedoppelter Anzahl auf den Tisch des Bräutigams gesetzt, und bestand, unter andern Gerichten, aus zwei kleinen ganz vergoldeten Spanferkeln, mit Feuer in ihrem Maule, und kleinen vergoldeten Fischen, den sogenannten Porcelletti. Als Geschenke wurden zwei der ausgewähltesten Windhunde die man sich verschaffen konnte, mit einer ihnen eigenen Aufschmückung, herumgeführt und der Gesellschaft gezeigt. — Der zweite Gang bestand aus vergoldeten Hasen und Hechten, nebst zwölf Windhunden und sechs Gänseaaren als Geschenken. — Der dritte Gang war ein großes vergoldetes Kalb auf einer silbernen Platte und eine unendliche Anzahl vergoldeter Forellen; zwölf Jagdhunde verschiedener Zuchten, mit Sammet-Halsband und seidenen Koppeln, als Geschenke. — Der vierte Gang — begleitet von zwölf Paar Jagdhunden und zwölf schönen Falken mit Schellen, Kappen u. s. w. von Silber — bestand hauptsächlich aus vergoldeten Rebhühnern, Wachteln und gebratenen vergoldeten Forellen. — Der fünfte Gang, aus vergoldetem Wildpret aller Arten und großen vergoldeten Karpfen, war von einem dem vierten ähnlichen Geschenk von Falken begleitet, nur daß diese mit von kostbaren Perlen übersäeten Kappen reich geschmückt waren.

Mit dem sechsten Gang begannen die soliden Speisen des Festes und die schwerer wiegenden Geschenke: Rindfleisch und Capaunen mit Knoblauch-Sauce, Störe ganz in Wasser; zwölf Stahlpanzer von vollendetster Arbeit, reich mit Silber-Buckeln verziert, für den Bräutigam. — Der siebente Gang klingt neu für unsere Ohren — Capaunen, Wildpret und Fische, aufgetragen in Citronensaft, und als Geschenke zwölf unvergleichliche mailändische Waffenrüstungen, zwölf Turniersättel und zwölf Lanzen. Der achte Gang, Backwerk, Rindfleisch und ungeheure Aalpasteten, mit zwölf weiteren Kriegsrüstungen. — Der neunte Gang und sein Nachfolger waren gemäßigter, bestehend aus Fleisch und Fischen, süßen Sulzen und Lampreten, mit Goldmünzen, Goldtüchern, Silberbecken und Flaschen die mit Malvasier und Vernaccia-Weinen gefüllt waren, als Geschenke. Der elfte Gang dieses nicht enden wollenden Bankets bestand aus Zicklein, begleitet von sechs Pferden, mit Sätteln, Lanzen, Schilden und Helmen in gleicher Anzahl. Der zwölfte, Hasen und anderes Wildpret, mit sechs großen Rennern, mit Sätteln und goldenen Geschirren. — Der dreizehnte Gang, Wildpret und Rindfleisch, mit sechs Kriegsrossen, in vergoldeten Zäumen, Gebissen und voll heraldischen Geschirrwerks und Schabraken. — Der vierzehnte, Geflügel, Capaunen &c., zugerichtet in farbigen Saucen mit Citronen, und sechs leichte Turnier-Renner, mit vergoldeten Zäumen, rothen Sammettüchern und Halftern. — Der fünfzehnte, Pfauenzungen, weitere Karpfen, von denen die Italiener und Franzosen besondere Freunde sind, Gemüse und Obst; als Geschenke ein Herzogshut, Mantel und untere Robe, bedeckt mit Perlen und besetzt mit Hermelin. — Der sechzehnte, Kaninchen, Pfauen, Enten &c., und ein ungeheures Silberbecken, das einen großen Rubin, einen großen Diamanten, eine große Perle und einige andere ausgewählte Edelsteine enthielt. — Der siebenzehnte Gang war vergleichsweise ländlich und pastoral, indem er aus Käse, Parmesan-Käse, der selbst damals unter Feinschmeckern berühmt war, und aus einigen andern Erzeugnissen der Milchwirthschaft bestand, mit dem sehr geeigneten Geschenk von zwölf fetten Kühen. — Für den achtzehnten Gang — Obst, Süßigkeiten und verschiedene Weine — war das kostbarste Geschenk zurückbehalten worden. Zwei glänzende Schlachtrosse — das eine der Löwe, das andere der Abt genannt — wurden dem Herzog v. Clarence von seinem fürstlichen Schwiegervater zum Geschenke gemacht, und siebenundsiebenzig ähnliche Kampfrosse für seine vornehmsten Ritter und Barone. — Die Tafel des Bräutigams bei diesem verschwenderischen Festmahl, das viele Stunden gedauert haben muß, wurde von zwölf der angesehensten Ritter des Herzogthums bedient; Pagen niederern Rangs, alle aber von edlem Blut, bedienten die andern Tafeln, und nahmen die verschiedenen Geschenke in Obhut. (Chambers's Journal.)

Das Steinzeitalter auf den griechischen Inseln.

Unter den Cycladeninseln zog in den letzten Jahren die öffentliche Aufmerksamkeit die vulcanische Gruppe Santorin mit Therasia [1] auf sich, weil sich dort die Bildung eines unterseeischen Vulcans erneuerte. Bei Besichtigung der Oertlichkeit durch Christomanos, Prof. der Chemie an der Universität Athen, wurde auf der Insel Therasia ein Steinbruch näher untersucht wo ein bimssteinartiger Tuff abgebaut wird, der, mit Kalk vermischt, beim Eintrocknen einen Mörtel von solcher Festigkeit liefert daß die Gebäude auf der Insel von den schlimmsten Erdbeben nicht beschädigt werden und sich mit seiner Hilfe Bogen von sehr großer Spannweite aufmauern lassen. Am untern Ende

[1] Vgl. den Carton in der Jubelausgabe zu Stielers Handatlas Nr. 38c.

der Tuffschicht stießen die Arbeiter auf Steinblöcke, die ihnen sehr lästig waren und den Werth des Tuffs verminderten. Christomanos nun erkannte in den Blöcken Reste eines alten Bauwerkes welches von dem vulcanischen Tuff verschüttet worden war. Die französische Regierung ließ hierauf Nachgrabungen anstellen, und F. Fouqué hat nach Vollendung dieser Arbeiten über die Fundergebnisse der Revue des deux Mondes eine Abhandlung geliefert.

Nach vollständiger Abhebung des Bimssteines wurde ein Haus mit sechs Gemächern entblößt, wovon das größte 6 × 5 Meter, das kleinste aber 2,5 Meter ins Geviert an Flächenraum befaß. Zugleich fand man eine Mauer die einen offenen Hofraum von 8 Meter Länge einschloß. Die Bauart war gänzlich verschieden von der jetzigen, denn es fehlte jede Anwendung von Kalk und Pozzuolanerde, die Mauerwände sind vielmehr von unregelmäßigen Lavablöcken aufgeführt und ihre Zwischenräume mit einer rothen vulcanischen Erde, die jedoch der bindenden Eigenschaften entbehrt, ausgefüllt. An den herabgestürzten Trümmern erkannte man daß das Dach aus schräggestellten Querbalken gezimmert und oben mit Steinen und Pflanzenerde, vielleicht mit Rasenstücken, gedeckt gewesen sei. Nur bei dem größten Gemach in der Mitte war ein walzenförmiger Steinblock in die Erde gesenkt worden, auf dem ein Balken aufrecht stand, an welchem speichenartig das Dachgebälk sich anlehnte. In der Nähe des Hauses stieß man auch auf eine gemauerte Galerie und einen Steinpfeiler von quadratischem Querschnitt, gut behauen, aus zwei regelmäßig über einander gelegten Stücken von 1 Meter Höhe und 50 Centim. Durchmesser (Diagonale?) zusammengesetzt. Das Gebäude stand auf einer vulcanischen ungestörten rothen Erd- und Schlackenschicht. Die Fenster in den Mauern öffneten sich nicht nach der See, sondern landeinwärts, in den jetzigen Abhang hinein. Somit ist es klar daß man früher eine freie Aussicht landeinwärts genoß, bevor dort ein Vulcan entstand der mit seinen Bimssteinregen den Abhang schuf welcher das Haus unter einer Tuffschicht von 20 Meter Mächtigkeit begrub. Ueberall auf Santorin wie auf Therasia findet man unter dem Bimssteintuff eine rothe vulcanische Erde, das Zersetzungsproduct alter Laven mit Pflanzenrückständen, genau so wie der Baugrund des verschütteten Hauses. Es ist demnach hinreichend ermittelt daß vor dem Bimssteinauswurf die Inseln einen langen Frieden genossen haben müssen, damit die Laven verwittern, zerfallen und mit Gewächsen sich bedecken konnten.

Alle diese Dinge wären nicht sehr merkwürdig, wenn nicht in dem Hause verschiedene Geräthe entdeckt, unter ihnen aber jede Spur von Bronze oder Eisen vermißt worden wäre. Das Gebäude wurde also im Steinzeitalter errichtet. Zu den Funden gehörten große gebrannte und auf der Drehscheibe geformte Thongefäße von 100 Litres Raumgehalt, in denen Gerste, Samen von Umbelliferen, wahrscheinlich Anis und Coriander, und andere noch nicht bestimmte Erzeugnisse des Feldbaues aufbewahrt wurden. Sie gleichen vollkommen den Gefäßen die im Alterthum von den Griechen zur Aufspeicherung von Getreide dienten. Außer ihnen aber fand man Scherben sehr feiner Thongefäße mit kreisförmigen und senkrechten Strichen gemustert und bemalt mit einem Ocher oder eisenhaltigem Thon. Diese Gefäße gleichen auch nicht im entferntesten den Resten griechischer, ägyptischer oder etruskischer Krugbäckerei, sondern gehören in einen andern Culturkreis. Antiquarisch sind bis jetzt nur zwei Muster einer übereinstimmenden Töpferwaare bekannt geworden, wovon das eine aus Syrien stammt, das andere in der Nähe von Autun gefunden und in dem gallischen Museum von Saint Germain niederlegt worden ist. Da nun auf Therasia und Santorin alle Thonschichten fehlen, so können jene Geschirre nur von auswärts zugeführt worden sein, die Getreidekrüge vielleicht von den griechischen Inseln, die feineren Gefäße jedoch wahrscheinlich aus Syrien, vielleicht von den Phöniciern, durch deren Hände über Marseille vielleicht auch die Anticaglie von Autun ihren Weg auf gallische Erde gefunden haben mag. Dieß bestätigen auch sehr seltene Scherben einer Thonwaare aus sehr feiner Erde, bedeckt mit Zeichnungen die theils aus Curven, theils aus Punkten bestehen, mit gereiftem Geschmack und großer Fertigkeit ausgeführt, bisweilen Laubguirlanden vorstellend.

Auch sie müssen durch auswärtigen Handel in das verschüttete Haus auf Therasia gekommen sein, denn was die Inselgriechen der Steinzeit selbst an Gefäßen verfertigten, bestand nur in ausgehöhlten Lavablöcken, die als Tröge für das Vieh und als Oelpressen erkannt worden sind, denn der Oelbaum wuchs auf der Insel, da man Reste von Stämmen mit wohl erhaltener Rinde im Schutt des Gebäudes gefunden hat. Unter den Geräthen aus Lava erschienen Hrn. Fouqué räthselhaft runde Scheiben mit einem Loch in der Mitte, groß genug um den Finger durchzustecken. Durch diese Oeffnung muß eine Schnur gegangen sein, denn sie hat an beiden Seiten der Scheibe entsprechende Rinnen zurückgelassen. Die Taglöhner unter Fouqué's Aufsicht wußten, als sie diese Steine ausgruben, sogleich ihren Zweck anzugeben, denn noch heutigen Tags dienen solche Scheiben den Webern auf der Insel, um durch ihr Gewicht den Aufzug festzuspannen. Man denke seit Jahrtausenden dasselbe Hilfsmittel! Wie manche solcher Steine, die noch jetzt im Gebrauch sind, mögen sich durch Jahrhunderte vererbt haben oder wohl gar noch aus dem Steinzeitalter stammen! Von Feuersteingeräthen wurde eine Lanzen- oder Pfeilspitze und eine kleine Säge oder Feile mit sehr regelmäßigen Zähnen gefunden.

Auch ein menschliches Skelett wurde ausgegraben, leider aber durch Unvorsichtigkeit zerstört, so daß nur der Unterkiefer und Bruchstücke des Beckens vorhanden sind, die sich morphologisch von den entsprechenden Gebeinen

der modernen Inselgriechen nicht unterscheiden. In einer der Kammern wurden die Gebeine von drei Wiederkäuern (Schafen oder Ziegen) gefunden. Daß die Weberei im Steinzeitalter auftritt darf uns nicht befremden, denn wir treffen sie ja auch bei den polynesischen Maori, die zu Capitän Cook's Zeit noch steinerne Geräthe führten. Die Inselgriechen des Steinzeitalters werden überhaupt auf dieselbe Gesittungsstufe zu setzen sein wie die ebengenannten Neuseeländer, nur daß die letzteren kein Thongeschirr kannten, welche die Therasianer wenigstens durch den Handel bezogen.

Ferner lagen in dem Schutt Werkzeuge aus gespaltenem Obsidian mit rohen Bruchflächen, die noch jetzt, beiläufig bemerkt, in Mexico hin und wieder die eisernen Schneidewerkzeuge ersetzen. Da Obsidian weder auf Therasia noch auf Santorin vorkommt, so muß er also ebenfalls durch den Handel dorthin gelangt sein, und zwar kam er wahrscheinlich von dem benachbarten Milo. Das gleiche gilt von zwei kleinen goldenen Ringen, zu eng um den Finger eines Kindes hindurchzustecken, daher sie zu einem Halsband gehört haben müssen. Die Ringe sind hohl und durch einen kreisrunden Ritz gespalten. Es waren also ursprünglich breit geschlagene Goldbleche, die mit ihren Rändern röhrenförmig umgebogen und dann wieder zu Ringen gekrümmt wurden.

Geologisch läßt sich nichts über das wahrscheinliche Alter jener Menschenreste sagen. Die Unterlage der Insel sind Schiefer und Marmor, im Eliasberge bis zu 800 F. erhoben. Nur ein schmaler Saum des ursprünglichen Inselbodens liegt noch frei, alles andere ist unter Laven, Schlacken und Aschen begraben. Der Bimssteinausbruch erfolgte aber bevor in Aegypten oder in Syrien die Bronze gekannt wurde, jedenfalls früher als 3000 Jahre vor unserer Zeitrechnung. Damals also bearbeiteten schon griechische Insulaner Steine zu Pfeilern, sie errichteten Steinhäuser mit hölzernen Dachstühlen, sie woben Zeuge, sie bauten Getreide, pflanzten Olivenhaine, hielten sich Hausthiere, trieben Handel mit den Nachbarinseln, und wurden besucht von Seefahrern aus Syrien, die ihnen gebrannte, gemusterte, bemalte, mit hohem Kunstsinn gezierte Gefäße und Goldschmuck zuführten!

Livingstone's neueste Entdeckungen.

Die erste Versammlung der geographischen Gesellschaft in diesem Herbste fand am Montag, 8. Nov., in der „Royal Institution" statt. Sir Roderick Murchison führte den Vorsitz und sah eine zahlreiche Hörerschaft um sich versammelt. In seiner Anrede sprach er die Ueberzeugung aus daß Livingstone in Bälde heimkehren, und dann seine Erlebnisse in einem bisher noch von keinem Weißen betretenen Lande ausführlich schildern werde. Der ausgezeichnete Reisende werde uns Aufklärungen mittheilen in Betreff der Gestaltung des Tanganjika-Sees, so wie über die Hauptwasserscheide südlich desselben. Ob die Kette von Seen die er entdeckt hatte, nachdem sie den Tanganjika-See gespeist oder flankirt, die letzten Quellen des Nils bilden, könne so lange nur eine Muthmaßung sein als kein Reisender die Verbindung zwischen dem nördlichen Ende des Tanganjika und dem Baker'schen Albert-Njanza-See, der sehr weit von dem südlichen See Livingstone's entfernt ist, in den Kreis seiner Beobachtungen gezogen habe. Dieser Punkt werde durch den großen Reisenden bestimmt werden, der Udschidschi besucht und die so lang' erwarteten Vorräthe und Depeschen erhalten zu haben scheine. Der Schriftführer der Gesellschaft verlas sodann einen von Livingstone an Dr. Kirk, den britischen Consul in Sansibar, gerichteten Brief, d. d. 8. Jul. 1868, am See Bangweolo, worin Livingstone schreibt: „Ich darf sagen daß ich die Quellen des Nils zwischen dem 10. und 12. Grad südlicher Breite, oder genau an der Stelle gefunden zu haben glaube welche Ptolemäus denselben angewiesen hatte. Es ist nicht bloß eine Quelle aus einem See, sondern es sind ihrer mehr als zwanzig." In einem zweiten an den Grafen Clarendon gerichteten, aus der Nähe des Bangweolo-Sees, südliches Mittelafrika, Juli 1868, datirten Briefe wiederholt Livingstone seine Ueberzeugung, fügt aber bei: „Da ich weiß daß andere sich geirrt haben, und ich keinen Anspruch auf Unfehlbarkeit erhebe, spreche ich jetzt noch nicht mit voller Bestimmtheit, besonders nicht vom Westen und Nord-Nord-Westen von Tanganjika, weil ich diese Gegenden noch nicht in Augenschein genommen habe." Livingstone sucht dann zu zeigen daß man die Quellen des Nils bisher viel zu weit nördlich suchte. Sie befinden sich, wie er glaubt, etwa 400 engl. Meilen südlich vom südlichsten Theile des Victoria-Njanza, und in der That südlich von sämmtlichen Seen, mit Ausnahme des Bangweolo. Nachdem Livingstone eine ausführliche Erzählung von seinen Abenteuern gegeben, fügt er bei: „Stets etwas neues aus Afrika; ein großer Stamm lebt in Rua in unterirdischen Behausungen. Einige dieser Aushöhlungen sollen 30 engl. Meilen lang sein und laufende Bächlein in denselben haben — ein ganzer Bezirk kann eine Belagerung darin aushalten; die „Schriften" darin sind, wie mir einige dieser Leute sagten, auf Thierflügel (?) nicht in Buchstaben dargestellt. Natürlich werde ich sie in Augenschein nehmen. Die Leute sollen sehr dunkelfarbig und wohlgebaut sein." Sir Roderick Murchison verlas hierauf folgenden Brief, der einen guten Abriß von Livingstone's ausführlichen Erzählungen gibt:

„Sansibar, 7. Sept. 1869. Mein Herr! Der Hauptpunkt geographischen Interesses im gegenwärtigen Briefe Dr. Livingstone's ist die Angabe: daß die Quellen des Nils in den Seen und Flüssen zu finden seien die ihren Abzug

durch das große Thal nehmen in welchem Casembe liegt, und die südlich vom Tanganjika, zwischen 10 und 12° südl. Br. sich befinden. Die Stadt Casembe (Cazembe), aus welcher Dr. Livingstone's frühere Briefe (Dec. 1867) datirt waren, ist bereits von den portugiesischen Missionen besucht und beschrieben worden. Sie liegt an den Gestaden eines der eine Kette bildenden nordwärts abfließenden Seen. Der Tschambese fließt, nachdem er aus vielen Flüssen die Gewässer des nördlichen Abhangs der feuchten, hochgelegenen Ebenen gesammelt, in den See Bangweolo. Dieser hinwiederum steht durch den Loapula in Verbindung mit dem Moero, und an den Ufern des Loapula ist die Stadt Casembe erbaut. Der Moero seinerseits findet seinen Abzugsweg durch den Lualaba in einen andern See, genannt Ulendsch (Ulenge), und hier endet die Erforschung. Eingeborne haben dem Dr. Livingstone gesagt daß Ulendsch ein mit vielen Inseln ausgestatteter See sei, dessen Gewässer sich in den Lufira ergießen — einen großen Fluß der von der westlichen Seite der nämlichen umfangreichen Ebene kommt, deren östlicher Abhang seine Gewässer in den Tschambese sendet. Diese beiden Flüsse fallen nach ihrer Vereinigung in den Tanganjika-See, und von dort durch den Loanda in den See Tschowambe (Chowambe); allein Dr. Livingstone's Gewährsmänner stimmen in ihren Aussagen nicht ganz überein, und einige behaupten daß der Lufira seinen Lauf nach dem Westen vom Tanganjika und so nach dem Tschowambe-See nimmt, welcher, Dr. Livingstone zufolge, kein anderer als der Albert Njanza Sir S. Bakers ist. In der That concentrirt sich das Interesse der Reise auf die südlichen Verbindungen des Albert Njanza, und arabische Handelsleute sind gemeiniglich alle der Ansicht daß zwischen diesem und dem Tanganjika eine Wasserverbindung besteht; ich habe aber nicht einen derselben getroffen der diese Verbindung aus eigener Anschauung gekannt hätte. Von Arabern welche Casembe besuchen, erfahre ich daß die jetzt von Dr. Livingstone beschriebenen Seen ziemlich groß sind, wahrscheinlich eine Länge von zehn Tagmärschen haben, und wie der Njanza, der Tanganjika und der Albert Njanza unter hohen Bergabhängen liegen, die sich in Buchten und Thäler öffnen, oder große während der Regenzeit überschwemmte Ebenen verlassen, so daß Karawanen Tage lang knietief durch Wasser marschiren, und höhere Gründe aufsuchen müssen um auf diesen die Nacht zuzubringen. Das Land hat Ueberfluß an Hochwild und Rindvieh, während man das Klima ein nicht ungesundes nennt, welches, wenn wir diesen Schluß aus dem gebräunten und gesunden Aussehen der Zurückkehrenden ziehen dürfen, einen auffallenden Gegensatz zur Küste von Sansibar bildet. (Unterz.) John Kirk. An C. Gonne, Regierungs-Secretär in Bombay."

Capt. S. Osborne war der Meinung Dr. Livingstone und Sir S. Baker würden zusammen treffen, und nannte dieses Ereigniß einen großen Tag. Sir R. Murchison bemerkte: daß, wenn das große Problem gelöst sei, Dr. Livingstone bei seiner Rückkehr einen Empfang finden werde wie man ihn noch selten gesehen. Er kündigte ferner an daß Hr. Chandleß seine Forschungen in Betreff der Quellen des Amazonas und seiner Nebenflüsse fortsetze. Im Verlaufe der Besprechung wurde bemerkt daß die arabischen Handelsleute welche Livingstone's Briefe nach Sansibar gebracht, durch ihre frische Gesichtsfarbe und ihr kräftiges Aussehen den Neid und die Bewunderung der bleichen europäischen Küstenbewohner erregt haben. Dr. Livingstone, sagten sie, habe ein wenig gekränkelt, zur Zeit ihrer Abreise aber seine ganze Manneskraft wieder besessen, und sei voller Hoffnung. (Athenäum.)

Wissenschaftliche Schriften für das Volk aus dem Verlage von Otto Spamer.

Um die jetzige Jahreszeit pflegten wir in früheren Jahren unter der Ueberschrift Weihnachts-Literatur die Kauflustigen unserer Leser mit den neuesten Erzeugnissen des Spamer'schen Verlags im voraus bekannt zu machen. Unter Weihnachtsbüchern versteht man indessen wohl meist nur solche die sich für Gaben auf den Christtisch der Kinder eignen.[1] Für Kinder sind die Schriften auf welche wir heute zu sprechen kommen nicht geeignet, sondern sie sind mehr für das reifere Jugendalter bestimmt, ja das erste,[2] eine populäre Zoologie, wovon voriges Jahr der erste Band Säugethiere und Vögel umfaßte, wendet sich auch an Erwachsene, und namentlich an die Eltern. Als Bildungs- und Anregungsmittel, die früher nicht gekannt wurden, besitzen wir in unseren zoologischen Gärten und unseren Aquarien die lebendig sich illustrirende Thierschöpfung. Um sie mit Verständniß und mit höherem Genuß zu betrachten, muß man aber mit den Eigenthümlichkeiten, namentlich mit den Sitten und Gewohnheiten, auch mit dem Wachsthum, der anatomischen und physiologischen Geschichte der Thiere vertraut werden. Goethe

[1] In Bezug auf solche möchten wir Eltern, deren Kinder Gartenfreuden genießen, an ein älteres Schriftchen von Hermann Wagner: „Im Grünen oder die kleinen Pflanzenfreunde" erinnern, welches 1869 in dritter Auflage erschien. An dieses Buch knüpft sich für uns eine wehmüthig-dankbare Erinnerung, denn ein heißgeliebtes Kind von acht Jahren verlangte während einer mit dem Schlimmsten endigenden Krankheit daß man ihm bald diesen, bald jenen Abschnitt noch einmal vorlesen möchte, so sehr war es von dem Inhalt gefesselt worden.

[2] Leben und Eigenthümlichkeiten der mittleren und niederen Thierwelt. Erste Abtheilung: Amphibien, Fische und Gliederthiere. Bearbeitet von Glaser, mit 227 Abbildungen. Leipzig 1870. Zweite Abtheilung: Mollusken, Würmer, Strahlthiere, Protozoen. Dargestellt von Dr. Karl Ernst Klotz, mit 200 und etlichen Abbildungen. Leipzig 1870.

sagt einmal mit seiner gewohnten Beobachtungsschärfe: was die Frauen noch an uns versäumten, das pflegen die Kinder auszubilden. Ein geistig begabtes Kind, das uns durch seine Forschbegier an die Lücken unseres Wissens erinnert, wenn wir seine Fragen beschämt nicht zu beantworten vermögen, bildet uns aus in dem Sinne der Goethe'schen Worte. Freilich muß der Befragte auch selbst das Bildungsbedürfniß fühlen. Einer der Verfasser schildert trefflich was leider noch sehr häufig im Leben vorkommt. Das Kind bleibt stehen und fragt: „Ei, Vater, was ist denn das? was kriecht denn da? wie wächst denn das? was macht das Käferchen da?" Die Antwort lautet dann; „Das verstehst du jetzt noch nicht," oder „pfui laß das gehen!" oder wohl gar: „Komm, komm, bleib nicht an jedem Chausseepfahl hängen, einfältiger Junge!" Verständige Eltern werden natürlich an einem solchen Beobachtungstrieb die höchste Freude empfinden. „Wehe den Vätern!" fügt unser Verfasser hinzu, „die bei der leichten Zugänglichkeit populärer Hilfsmittel sich mit nur einigem guten Willen recht bald bilden könnten, wäre es auch nur für die Kinder, welche ohne Naturkenntniß heutzutage kaum noch vorwärts kommen." Diesem Bedürfniß in Bezug auf Zoologie hilft nun wirklich der vorliegende Band sehr befriedigend ab, indem er erzählend die Thierwelt vorüberführt, unterstützt durch die anziehende Wirkung zahlreicher Illustrationen. Unsere eigene Thierwelt bleibt dabei immer im Vordergrunde, denn zu ihrem Verständniß ist ja das Buch geschrieben. Fachkenner werden mit Vergnügen bemerken daß die Verfasser auch ernste Ziele im Auge haben, nämlich eine Vorbildung für das Verständniß der Systeme.

Das nächste Erzeugniß [1] ist eine biographische Geschichte der Gelehrten des Alterthums. Darunter sind nicht etwa bloß die Philosophen wie Pythagoras, Sokrates, Plato und Seneca, nicht bloß Historiker und Staatsmänner wie Herodot, Polybius, Cicero, Livius und Tacitus, oder Juristen wie Papinian und Ulpian, sondern ganz vorzüglich die Mathematiker und Naturforscher begriffen, wie Hippocrates, Aristoteles, Theophrastus, Archimedes, Dioskorides, Galenus, und vor allen die Reihe der Alexandriner, welchen letzteren auch eine Geschichte des alexandrinischen Museums beigegeben ist. Auf unseren humanistischen Schulen wird gerade diejenige Seite des Alterthums meistens durchweg vernachlässigt welche die einseitig gebildeten Philologen mit einer gewissen Geringschätzung die „Realien" zu nennen pflegen, weil sie selbst mit ihrem Verständniß nur die „Formalien" zu erfassen vermögen. Ohne im geringsten die günstige Wirkung einer grammatischen Zucht auf das jugendliche Denkungsvermögen läugnen zu wollen, hat uns doch beständig die Sprachbemeisterung nur als das Mittel gegolten um einzutreten in das historische, ästhetische, denkende und forschende Alterthum. Wir erinnern uns selbst daß, als wir von einem gefeierten Gymnasium abzogen, Namen wie Eratosthenes, Hipparch und Aristarch noch nicht erklungen waren, daß sich ferner an die Namen eines Aristoteles, Theophrast, Archimedes, Euklides, Plinius und Ptolemäus sehr unbestimmte Vorstellungen, oder höchstens nur einige Anekdoten knüpften. Wie die Gelehrten und ihre Leistungen, ihre Hilfsmittel und ihre Lebensgewohnheiten von Göll geschildert zu werden pflegen, dürften die Leser dieser Zeitschrift, vor denen der Verfasser oft genug als Biograph und Culturhistoriker aufgetreten ist, im voraus ziemlich richtig ahnen. Da nun die Spamer'schen Schriften sich sehr rasch zu verkaufen pflegen und eine neue Ausgabe wohl bald zu erwarten steht, so möchten wir Herrn Göll auffordern doch noch einmal zu untersuchen was er über die Eratosthenische Erdmessung sagt. Bei Umwandlung der Maße hält er sich an d'Anville, dessen Autorität wohl längst vorüber ist. Wir selbst haben in Deutschland Metrologen ersten Ranges in Böckh und Hultsch. Wie die Eratosthenische Erdbogenmessung zu verstehen sei, darüber hat aber Aloys Sprenger [1] höchst überraschende Aufschlüsse gegeben. Die Aegypter waren nämlich genöthigt ihr Land ganz genau zu vermessen und die Grenzen der einzelnen Districte waren wie die Staaten der nordamerikanischen Union von Ost nach West, also wie die Breitengrade gezogen. Gleichzeitig kannte man durch directe Messung den Abstand der Nord- und der Südgrenze jedes ägyptischen Bezirkes. Urkunden darüber mußten sich im „Finanzministerium" zu Alexandrien schon wegen der Besteuerung finden. Man brauchte daher nur die nordsüdlichen Abstände solcher Districte zusammen zu addiren die sich von Nord nach Süd unmittelbar zwischen Alexandria und Syene (Assuan) folgten, und man erlangte dann genau das Stück eines Erdbogens, der vom Parallel Alexandriens bis zum Parallel Syene's reichte. Die Aegypter selbst nun haben auf diese Art die Erde gemessen, wie es Sprenger fast greifbar wahrscheinlich gemacht hat, und Eratosthenes wird dann nur ihr Ergebniß als sein Eigenthum in die griechische Wissenschaft hineingeschwärzt haben. Ueberhaupt stammt wohl gar vieles was wir noch immer für ein hellenisches Geistesproduct halten von den Gestaden des Nils, und es wäre sehr dankenswerth wenn man uns aufklären wollte, wie viel die Griechen überhaupt von den Aegyptern lernten, ging doch eine Mehrzahl ihrer Philosophen und Gelehrten nach Aegypten zu ihrer Ausbildung, folglich mußte man dort andere Dinge als daheim erfahren können.

Endlich wollen wir noch anführen daß ein älteres Buch, [2] eine Schilderung von Humboldts früheren Lebensjahren, Reisen und wissenschaftlichen Arbeiten, in sechster Auflage von Prof. H. Th. Kühne neu umgearbeitet worden ist. Die erste Auflage erschien noch bei Lebzeiten des großen

[1] Hermann Göll: Das gelehrte Alterthum. Mit 138 Abbildungen. Leipzig 1870. Spamer.

[1] S. Ausland 1867. S. 1017, 1042, 1065.

[2] H. Klencke Alex. v. Humboldt, ein biographisches Denkmal. Leipzig 1870.

Mannes, jetzt kann über den Verehrten nicht nur viel unbefangener geschrieben werden, sondern es sind uns auch in den zahlreichen Briefwechseln die reichsten, ja fast tägliche Aufschlüsse zugänglich geworden. Zuvor war Humboldt eine geschlossene Uhr an der nur Zeiger und Zifferblatt beobachtet werden konnten, jetzt liegt das Gehäuse vor uns offen und wir sehen die Zähne der Rädchen in einander greifen.

Die Thierwelt und die Menschenspuren in der Kent-Höhle bei Torquay.

Im Jahre 1865 wurde auf der britischen Naturforscherversammlung ein eigener Ausschuß zur Erforschung der Kenthöhle niedergesetzt, welche zwar schon 50,000 Stück Beine geliefert hat, aber auf lange Zeit hinaus noch Schätze verspricht. Die Höhle wurde schon 1824 von Northmore untersucht, der darin Spuren von Druidendienst zu finden hoffte, auch das stalagmitische Estrich schon aufbrach und Knochen von Hyänen wie Füchsen darunter hervorzog. Auf ihn folgte Godwin Austen, welcher unter jenen Knochen auch Kieselwerkzeuge entdeckte. Nach diesem Funde hätte man schon damals auf ein hohes Alter des Menschengeschlechtes schließen können, wenn nicht das Ansehen Cuviers jeden solchen kühnen Schluß verhindert hätte, denn Cuvier hatte durch einen Ukas geboten den Menschen für das allermodernste Geschöpf zu halten.

Der Eingang zur Höhle liegt 180—190 Fuß über dem Meeresspiegel und 70 Fuß über dem nächsten Thalboden. Die größte Kammer mißt 62 Fuß von Osten gegen Westen und 53 Fuß von Norden gegen Süden. Die Knochenschätze der Höhle liegen in drei Schichten über einander. Die oberste, die nur hier und da mit einer dünnen Kalksinterkruste überzogen ist, sonst aber frei liegt, enthält verkohltes Holz, Knochen, Pfeilspitzen aus Stein und gespitzte Beinwerkzeuge. Aber noch in der Eisenzeit muß die Höhle bewohnt gewesen sein, auch Bronzegegenstände fanden sich, ferner wurden unter einem wahrscheinlich von der Decke herabgestürzten Felsblock irdenes Geschirr, Holzkohlen, menschliche Zähne und Beine, Steingeräthe, Kupferschmuck und Zinngußsachen, sammt zwei plattgequetschten Kuchen von metallischem Kupfer, sowie zwei Todtenurnen hervorgezogen. Da sich darunter auch Knochen des celtischen kurzgehörnten Rindes (Bos longifrons) finden, welches kein höheres Alterthum beanspruchen kann als die modernen Alluvionen und Torfbildungen, so gehören jene Reste in dieselbe Zeit wie die jüngeren Schweizer Pfahlbauten, wo sich jene Gebeine mit den Resten von Roß, Hund und der Ziege mischen.

Unter dieser obern Culturschicht stößt man auf das erste stalagmitische Estrich, an manchen Stellen bis zu 12 Fuß, im allgemeinen zwei Fuß dick. Unter dieser Einhüllung zwischen Steinblöcken und rother Höhlenerde fand sich folgende Thierwelt in Knochenresten: Rhinolophus ferrum equinum, Sorex vulgaris, Ursus arctos, Ursus spelaeus, Ursus ferox, Meles taxus, Mustela erminea, Lutra vulgaris, Canis vulpes, Canis lupus, Hyaena spelca, *Felis leo,* Machairodos latidens, Cervus megaceros, *Cervus tarandus,* Cervus elaphus, Bos primigenius, Bison priscus, Sus scrofa, Equus caballus, Rhinoceros tichorhinus, *Elephas primigenius,* Lepus caniculus, Lepus timidus, Lagomys spelaeus, Arvicola pratensis, A. agrestis, A. amphibidus, Castor fiber, Mus musculus. Eine merkwürdige Thatsache in diesem Verzeichniß ist das Auftreten des säbelzähnigen Tigers, dessen so gutkenntliche Hundszähne gemischt waren mit tausenden von Hyänen- und Pferdegebeinen, zugleich mit denen des Mammuth und des Renthieres der postglacialen Zeit. Die Kenthöhle ist die einzige Stelle wo sich diese Thierreste begegnen. Zu diesen Geschöpfen nun gesellte sich der Mensch der älteren Steinzeit (Homo palaeolithicus), freilich nur bezeugt durch seine Steingeräthe, deren bis 1867 an 700 Stück erbeutet wurden, welche in drei Sorten sich scheiden lassen, nämlich 1) rohe Geschiebe, 2) lanzenförmige, oben spitze unten keilförmige, 3) ovale, gewölbt auf beiden Seiten mit geschärften Rändern. Sie gleichen vollständig den Mustern die Lartet und Christy aus den Renthiergrotten der Dordogne hervorgezogen haben. Zu ihnen kommen aber auch noch beinerne Werkzeuge, darunter ein beinerner Dolch, eine beinerne Nadel und eine Harpune mit Widerhaken zu beiden Seiten, so daß der Beweis von der Gleichzeitigkeit des Menschen und jener Höhlenthiere, beide bedeckt von derselben Kalksinterschicht, an Strenge nichts zu wünschen übrig läßt.

Rückkehr Dr. Leitners aus Jarkand. Hr. West war auf seiner von uns geschilderten Expedition nach Jarkand von dem bekannten Orientalisten Dr. Leitner aus Lahor begleitet, der jetzt mit verschiedenen Sammlungen aus Tibet, dem Dard-Land und Hochasien, sowie mit einem lebenden Jarkandi in London eingetroffen ist. Dieser Jarkandi ist der erste Eingeborne jenes Landes welcher nach England gekommen. Dr. Leitner glaubt, wie bekannt sein dürfte, daß er das Urbild des Sanskrit in den Sprachen Hochasiens ermittelt habe. Er will seine ethnologischen Ergebnisse nächstens der Ethnologischen Societät mittheilen. (Athenäum.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 49. Augsburg, 4. December 1869.

Audjila und Djalo.

Von Gerh. Rohlfs.

Es war gegen Abend des eilften Tages als wir die Oase erreichten. Schon einige Stunden vorher hatten wir wie eine schwarze Linie am Horizont die hohen Palmen derselben erblickt, und die Kamele, welche seit Bir-Ressam nicht getrunken hatten, beschleunigten den Marsch sobald sie die Palmen hatten auftauchen gesehen. Je näher wir kamen desto schöner wurde der Anblick; links vor uns, wo bedeutende Sebcha sich ausdehnten, spiegelten sich die Palmen als wie auf einer Silberfläche, davor schlug die Luft große Wellen, so daß man oft ein bewegtes Meer zu sehen glaubte. Dann kamen wir an den röthlichbraunen Sebcha, der, von der untergehenden Sonne beleuchtet, einen eigenthümlichen Contrast mit der weißen Sandfläche davor, mit den grünen Palmen dahinter bildete. So hat auch die Wüste ihre Schönheit, und in solchem Augenblick konnte ich es begreifen wenn St. John, als er von der Wüste Abschied nahm, sein Buch mit den Worten schloß:

> „Oh! that the desert were my dwelling-place
> with one fair spirit for my minister!“

Den ganzen Tag abwechselnd zu Kamel und Esel, war ich abgesprungen so bald wir den Sebcha erreicht hatten, durch den nur ein schmaler Pfad sich hinschlängelt, während rechts und links Salzmoräste liegen, mit einer dünnen Kruste bedeckt. Es war also die größte Vorsicht nöthig um die Kamele hindurchzuführen, denn ein beladenes Kamel wäre bei einem Seitentritt gleich versunken. Alle kamen gut durch, nur der alte Esel, der von weitem einige Ya seiner Brüder vernommen hatte, Musik welche für seine langen Ohren verlockend sein mußte, wollte in seiner Ungeduld vom Wege ab, aber schon beim ersten Schritt saß er fest. Nur mit Mühe konnten ihn die Leute wieder flott kriegen, aber herausgezogen ging er dann geduldig und nachdenkend hinter der langen Colonne von Kamelen einher.

Es war schon ganz dunkel als wir den eigentlichen Palmwald erreichten, nachdem wir schon eine Zeitlang zwischen Had (Cornulaca monacantha Delile), Belbel (Anabasis articulata) und Domran (Traganum nudatum), den ersten Vorboten der Vegetation hinmarschirt waren. Das Aufziehen des Wassers aus den Brunnen verrieth uns daß wir jetzt zwischen Gärten waren, denn es war nun so dunkel geworden unter den Palmen, daß wir nur noch den Weg unterscheiden konnten. Aber bald hatten wir den Lagerplatz erreicht und fanden schon eine andere Karawane vor, die von Djalo gekommen nach Bengási wollte. Zwischen Tamarisken, in der Nähe der Quelle Sibilléh, der einzigen der ganzen Oase, schlugen wir unsere Zelte auf, umringt von vielen Neugierigen, die sich nach vielen Esalamat nach den Neuigkeiten und Preisen in Bengási erkundigten.

Ich schickte gleich einen Theil der Leute mit den Kamelen zur Quelle um diese abtränken zu lassen und um uns einen Schlauch frischen süßen Wassers zu füllen, die anderen schlugen rasch die Zelte auf, einer beschäftigte sich mit der Küche, und noch ein anderer war mit den Bewohnern in Unterhandlung getreten um Hühner, Eier und Zwiebeln zu kaufen. Obgleich spät angekommen, hatte sich die ganze Einwohnerschaft um unsere Zelte versammelt, jedoch ging alles recht anständig zu, und war von Zu-

dringlichkeit oder Schimpfen keine Rede. Als ich später noch heraustrat, die etwas zerstreut stehenden Kisten und anderen Gegenstände zusammenstellen ließ, und meinen Leuten empfahl wegen etwaiger Diebe sich Nachts dicht daneben zu legen, trat einer der Einwohner heran und meinte alles könne stehen und liegen bleiben wie es wäre, hier sei nicht Barea, Diebe gäbe es in Audjila nicht, und die Leute sollten nur ruhig schlafen ohne Wache zu halten. Unser alter Führer bestätigte dieß auch und sagte er wolle mit seinem Kopfe haften, wenn irgend etwas abhanden käme. So konnten wir uns denn einmal wieder einem sorglosen Schlaf hingeben, zumal der alte Staui immer nur halb schlief; auch die Kamele und der Esel bekamen keine Fußeisen, was sonst immer geschehen war.

Die Oasengruppe besteht aus drei durch Sserir getrennten Inseln, im Westen Audjila, in der Mitte Djalo, [1] im Osten Uadi, dessen Verlängerung im Süden Batófl ist. Djalo liegt nach Moriz v. Beurmann auf 21° 23' 4" ö. L. v. Gr. und 29° 0' 40" n. Br. Die später aus den Berichten Beurmanns an Prof. Bruhns in Leipzig von diesem gemachten Berechnungen bedürfen einer Revision. Der ganze Oaseneomplex fällt nach der zehnblättrigen Karte der Petermann'schen Mittheilungen zwischen 29° und 29° 30' n. Br. und c. 21° 50' und 22° 30' ö. L. v. Gr.

Die Lage der einzelnen Oasen zu sich selbst ist derart daß Audjila im Westen gelegen, halbmondartig von NNO. nach SSW. gestreckt ist, und seine eonvexe Seite, nach Osten gerichtet, durch eine vier bis fünf Stunden breite Sserir von Djalo getrennt wird, welches länglich gestreckt ist und seine Längsachse von NW. nach SO. gerichtet hat. Die Nordwestspitze von Djalo ist demnach auch nur drei Stunden von Audjila entfernt. Uadi, höchst wahrscheinlich eine Fortsetzung von Uadi el Ressam und Máreg, zieht sich ebenfalls in einem großen Bogen, dessen eonvexe Seite nach Osten gerichtet ist, hin, und verbreitert sich südlich zur Oase Batófl, so daß der Ort Batófl fast südlich, etwas zu Ost, unter Djalo zu liegen kommt. Tiefer als das Meer gelegen, etwa 51 Meter, ist Audjila von Sserir und röthlichen Sanddünen umgeben, denen jede Spur von Vegetation abgeht. In der Oase selbst ist der Boden gypsartig, sobald man eine Schicht von einigen Fuß Sand durchdrungen hat. Die Länge von Audjila beträgt ea. drei deutsche Meilen, der nördlichste Theil ist indeß nicht bewohnt; die Breite ist verhältnißmäßig gering, eine Stunde nördlich von Audjila, wo die Oase am breitesten ist, ea. $^1/_4$ deutsche Meile.

Djalo, ebenfalls von Sserir umgeben, und etwa 30 Meter tiefer als das mittelländische Meer, hat eine S-förmig gewundene Gestalt, die Länge beträgt ebenfalls ea. drei deutsche Meilen, die Breite jedoch in der Mitte erreicht $1^1/_2$ deutsche Meilen, und fast bis zum Südende bleibt sie dieselbe. Das Terrain in Djalo ist bedeutend salzhaltiger, die Oase im Innern an vielen Stellen von Dünen durchsetzt, das Wasser so brackisch daß die reichen Leute zum Trinken ihren Bedarf in Uadi holen lassen. In Léschkerreh sind die Bodenverhältnisse dieselben, das Wasser ist dort süß, ebenso in Batófl, welches guten Gartenboden und ausgezeichnetes Trinkwasser hat.

[1] Nordöstlich von Djalo liegt noch ganz isolirt der kleine Ort Léschkerreh, der auch zur Gruppe gehört.

Diese Oasengruppe, den Alten unter dem Namen Augila (τὰ Αὔγιλα) bekannt, scheint in den ältesten Zeiten keine festen Bewohner gehabt zu haben. Herodot überliefert uns daß die an der Syrte herumnomadisirenden Nasomonen alljährlich nach Audjila zögen um im Herbst die Datteln einzuheimsen. Derselbe erwähnt ferner nur eine Quelle, und in der That ist auch nur eine vorhanden, Sibilléh. Auch die Beschreibung des salzhaltigen Bodens trifft zu, wenn auch die Erwähnung eines einzigen Hügels nicht paßt, da in Audjila sowohl wie in Djalo viele Hügel sind, welche aber als Neulinge oder Dünen auch nach Herodots Zeit entstanden sein können. Die Entfernung von der Ammon-Oase gibt Herodot auf zehn Tagemärsche an, und eben so weit bis zu den Ländern der Garamanten. Wir brauchen deßhalb die Angabe des Plinius nicht für falsch zu halten, der die letzte Entfernung auf zwölf Tagemärsche angibt.

Später scheinen sich libysche Stämme in Audjila festgesetzt zu haben, obgleich der Cultus der Sterne dort nicht eingebürgert gewesen zu sein scheint. Ueberdieß wissen wir auch von den Nasomonen daß diese mit ihren Todten und auf den Gräbern derselben feierliche Handlungen vornahmen. Um so leichter wurden sie dann später geneigt, als sie sich in Audjila fixirten, den Cultus der Ammonier anzunehmen. Pomponius Mela erzählt uns von ihrem Manendienst, welche Manen sie wie Orakel zu eonsultiren pflegten, sie schliefen, sagt er, oft auf den Gräbern ihrer Anverwandten, und legten die Träume als eine Antwort aus. Daß übrigens der Ammondienst später dort herrschte, geht aus Procopius hervor, der das eigentliche Ammonium unter dem Namen eines doppelten, zwiefachen Augila begreift, und sagt, bei beiden seien Heidentempel und Priester gewesen welche von Justinian in Kirchen und Christen umgewandelt worden wären.

Unter den Römern scheint ein Castell zum Schutze der Karawanen in Audjila gewesen zu sein; Leo im 15. Jahrhundert will dort noch Schlösser gesehen haben, und Pacho spricht auch noch von Backsteinüberresten, welche er aber auf libyschen Ursprung zurückführen zu müssen glaubt. Hamilton erwähnt nur vieler Topfscherben, ich selbst konnte auch weiter nichts finden, und diese können ebenso gut neuesten wie altesten Datums sein. Dapper kennt die Oase im Anfange des 17. Jahrhunderts unter dem Namen Augele.

Wenn von Pacho noch ein unterirdisches Gebäude erwähnt wird welches er in Djalo gesehen haben will, und er auch in seinem Atlas Abbildungen einer dort vorgefun-

denen Säule und eines Steines gibt, so konnte schon Hamilton nichts davon entdecken, Beurmann erwähnt die Sache gar nicht, und ich selbst konnte auch nichts darüber in Erfahrung bringen, denn auf eigene Faust angestellte Nachforschungen führten zu keinem besseren Ergebnisse. Indeß ist wohl kaum ein Zweifel zu erheben daß dasselbe existirte.

Die heutigen Bewohner zerfallen in drei Hauptstämme, die Uádjili, seßhaft in der Oase Audjila und einem Theile der Oase von Djalo, besonders im Hauptorte Lebba, die Modjábra, besonders in Djalo mit ihrem Hauptorte l'Areg und die Suáya in Léschkerreh. In Batófl sind die Bewohner gemischt von allen drei Stämmen. Von diesen sind die Uádjili libyscher Herkunft, reden auch heute noch einen Dialekt des Tamasirht und ist ihre Sprache eng verwandt mit der von Rhadámes, Sokna, Siuah und dem Targi. Ob die Modjábra auch berberischen Ursprungs sind, ist zweifelhaft, sie reden arabisch, wollen aber keine Araber sein, die Suáya sind echte Araber.

Die Zahl der Bewohner ist schwer zu ermitteln; Pacho in den zwanziger Jahren gibt sie auf 9—10,000 Einwohner an, und basirt seinen Calcul auf 3000 waffenfähige Männer. Hamilton gibt für l'Areg allein 4000 Einwohner an, von andern Reisenden welche die Oasen berührt haben fehlen statistische Nachrichten. Nach eigenem Ueberschlage, und auf die Aussage der Eingebornen hin, würde ich für Audjila 4000, für Djalo 6000, für Léschkerreh 500 und für Batófl 1000 Einwohner annehmen, im ganzen also circa 11—12,000 Einwohner. Im Aeußeren ist zwischen den Berbern und Arabern gar kein Unterschied wahrzunehmen, denn die letzten sind häßlich, meist mit dicken Lippen und von bräulichem Teint, was wohl der starken Vermischung mit Negerblut zuzuschreiben ist. Ursprünglich von unabhängigem und kriegerischem Naturell, haben sie seit 20 Jahren lernen müssen sich dem Gesetze zu fügen, und sind jetzt mit allen Umwohnern, welche wie sie dem osmanischen Reiche unterworfen sind, in Frieden. Die Moralität in den Oasen ist keineswegs weit her, wie überall da wo, zu den ohnedieß laxen Gesetzen des Islam, sich die Leute offen dem Trunke ergeben. Sowohl Uádjili wie Modjábra fröhnen dem täglichen, reichlichen Genusse des Lakbi (Palmwein), welcher Jahr aus Jahr ein meistens den kleinen männlichen Palmen entzapft wird. Daher kommt es denn auch wohl daß die Heirathen als festes Bindemittel zwischen Mann und Frau hier noch leichter gelöst werden als es sonst in den meisten mohammedanischen Ländern der Fall ist. Hamilton notirte daß es Männer gäbe welche 20—30mal hintereinander geheirathet hätten, und man sich eine Frau für den billigen Preis von 8—10 Thalern verschaffen könne. Im übrigen sind weder die Modjábra noch Uádjili als Diebe, Mörder oder Lügner verschrieen, und die Bewohner der anderen beiden kleinen Oasen haben auch einen guten Ruf. Die Modjábra, als vorzügliche Handelsleute in der ganzen Wüste bekannt, haben überall Credit, sowohl in Aegypten, Bengási und Tripolis als auch in Uadáï, Bornu und Haussa. Nebst den Rhadamsern sind sie die kühnsten und weitreisendsten Kaufleute, und meist bringen sie, bis Schwäche sie hindert, ihr Leben auf ihren langen, gefahrvollen Wegen zu. Die directe Verbindung mit Uadáï über Kufra und Uadjánga ist ihr Werk, nach Burkhart geschah dieß zuerst im Jahre 1811 und 1813. Der Verkehr wurde bald sehr bedeutend. 1855 stockte indeß der Handel mit Uadáï gänzlich, da, wie v. Beurmann uns erzählt, in jenem Jahre eine von Uadáï kommende Karawane, die noch dazu dem Sultan dieses Landes gehörte, bei Audjila von maltesischen Kaufleuten überfallen und ausgeplündert wurde. Seit zwei Jahren sind die direeten Verbindungen wieder hergestellt, bei unserer Anwesenheit war gerade eine Karawane aus Uadáï in Bengási und eine aus Modjábra-Kaufleuten bestehende wurde erwartet.

Die Uádjili beschäftigen sich viel mit Gartenzucht und dem Vermiethen von Kamelen, für welche sie in den benachbarten Uadis reichlich Futter finden. Ohne sich direct am Handel zu betheiligen, vermitteln sie hauptsächlich den Verkehr mit Bengási und den zunächst liegenden Oasen, jeder Erwachsene ist Führer; bis Fesan, Bengási, zur Syrte und Aegypten kennen die Uádjili Schritt und Tritt. Die Suáya von Léschkerreh, noch mehr dem Trunke ergeben wie die eben genannten, leben von ihren Palmen und Kamelen, außerdem heimsen sie die Datteln einiger Oasen von Kufra ein, da aber jetzt Kufra, ein Oaseneomplex, welcher etwa 6 Tagemärsche südlich von Batófl liegt, eine feste Besiedlung bekommen hat, so werden diese Herbstzüge der Suáya wohl bald aufhören. Seit einiger Zeit hat dort Sidi-el-Mahdi, der Sohn und Nachfolger des unter den Mohammedanern in Nordostafrika berühmten Snussi eine Sauya [1] gegründet und auch eine Stadt angelegt.

Die Kleidung der Bewohner ist sehr einfach, ein langes Hemd, darüber ein Barakan oder Haik, eine fast enge, baumwollene Hose, die aber nur bis auf die Waden herabfällt, ein rother oder weißwollener Fes und gelbe Pantoffeln ist die gewöhnliche Tracht; Arme gehen meist barhaupt und barfuß. Die reichen Modjábra-Kaufleute machen natürlich Luxus und lieben es Tripoliner oder Kahiriner Tracht anzulegen. Die Rhadamser Sitte, feine Sudan-Toben oder Nube-Hosen zu tragen herrscht hier nicht. Die Frauen, welche unverschleiert gehen, legen meist dunkelblaue Tracht an, haben je nach Vermögen schwere silberne oder kupferne Ringe um Knöchel und Arme, auch die Finger bestecken sie reichlich mit Ringen, und um den Hals tragen sie Bernsteinketten, oft auch goldene. Die meisten tragen ein blaues Kattuntuch um den Kopf, und deßhalb war auch nicht zu erkennen welcher Mode sie in Beziehung ihrer Haare huldigen.

Vom Liva Bengási abhängig, werden alle Oasen von

[1] Kloster und Schule.

einem Mudir regiert, der seinen Sitz in Djalo hat, aber meist seine Zeit in Bengási zubringt. Während seiner Abwesenheit regiert jeder Stamm sich selbst, deren haben wir in Audjila drei, in L'areg vierzehn und in Lebba drei, Léschkerreh und Batófl haben je einen, ebenso die kleinen Palmdörfer der Oasen. Pacho fand bei seiner Anwesenheit in Djalo einen Franzosen als Bey und Herrscher der ganzen Oase. Mit der französischen Expedition als Tambour nach Aegypten gekommen, war er in türkische Gefangenschaft gerathen, hatte sich durch einnehmendes Wesen und Tapferkeit bis zum Officier hinaufgeschwungen und war schließlich von Tripolis aus zum Bey der Oasen ernannt worden. Die Bewohner von Djalo erinnerten sich in der That noch des Mameluden, welcher Pacho so viele Aufmerksamkeit erwiesen hatte.

Für die Gerechtigkeit ist außerdem ein Kadi vorhanden, der seine Stelle und Ernennung vom Gouverneur von Bengási erkaufen muß; der Dienst in den Djemmen wird von Tholba und Faki versehen, welche sich selbst durch Frömmigkeit und Gelehrsamkeit die Thür zu diesen Plätzen öffnen. Der Orden der Snussi hat gleichfalls in Djalo ein Kloster gestiftet, und den Bemühungen der Brüder soll es gelungen sein den Leuten etwas mehr Moral und Erziehung beizubringen, obgleich das allgemeine und starke Trinken noch immer anhält, wie man aus den zahlreich angezapften Palmen ersehen kann.

Es versteht sich von selbst daß die Bewohner eine Steuer zahlen, und zwar wird die Palme mit $2\frac{1}{2}$ Piaster besteuert. Es mögen sicher über 200,000 Palmen insgesammt in den Oasen sein, mehr aber als 100,000 werden officiell nicht besteuert. Dieß macht also für das türkische Gouvernement eine jährliche Einnahme von 250,000 Piaster oder 12,500 Mahbub, oder etwa 14,000 preuß. Thaler. Djalo muß hievon bei weitem das meiste zahlen, obschon die Angabe Hamilton's, Audjila mit etwa 16,000 Dattelbäumen, überdoppelt zu niedrig ist, und Djalo allein auch mehr als 100,000 Palmen hat. Man denke aber nicht etwa daß die nicht censirten Palmen nichts zu bezahlen haben, gezählt sind sie alle, aber das Geld der nicht eingetragenen wandert in die Tasche des Mudirs, der natürlich für seine Stelle durch große Bakschisch danken muß. Andere Abgaben kommen nicht vor, namentlich sind aus den Negerländern kommende Gegenstände, als Federn und Elfenbein, hier keinem Zoll unterworfen, sondern erst in Bengási oder Aegypten. Die in der Oase circulirenden Münzsorten sind die von der Türkei, doch ist natürlich auch hier der Maria Theresienthaler das häufigste große Silbergeld.

Im übrigen leben die Bewohner sehr einfach. Gegen ihre ganz ausgezeichneten Datteln, schon im Alterthum berühmt, tauschen sie sich das ihnen noch nöthige Korn und Vieh ein, und in ihren Gärten ziehen sie außer Weizen, Gerste von ausgezeichneter Güte, Negerhirse, einige Gemüse, als rothen Pfeffer, Zwiebeln, Knoblauch, Rüben, Bohnen, Karotten, Malochin (Hibiscus esculentus), Auberginen (Solanum melongena), Tomaten, Kürbisse, Melonen und Wassermelonen. An Früchten finden sich außer den vielen Dattelsorten, schlechte Pflaumen und verkrüppelte Aepfel, Aprikosen und Pfirsiche. Von wildwachsenden Bäumen ist nur der Ethel (Tamarix articulata) vorhanden.

Das Thierreich ist wie in allen Oasen schwach vertreten, drei oder vier Pferde, kleine Esel, gar kein Rindvieh, eine Anzahl von Ziegen und Schafe (Fettschwanz), einige wenige Hunde, ist alles was an Säugethieren vorhanden ist; an Federvieh sind Hühner zahlreich, Tauben wenige vorhanden. Wild kommt gar nicht vor, wenn man Springratten, Ratten und Mäuse nicht dahin zählen will. Von den Vögeln sind nur Raben, Schwalben, kleine Waldtauben und Sperlinge vorhanden, Fische gibt es keine in der Quelle, Frösche, Eidechsen, Skorpione, Mistkäfer sind in mäßiger Zahl, aber Milliardenweise die Fliegen vorhanden. Im Mineralreich verdient nur das Salz eine Erwähnung, das, aus den Sebchas gewonnen, mehr als hinreichend für den Bedarf der Bewohner ist.

Die Gartenzucht wird in Audjila sehr sorgfältig betrieben, und gewiß mit großer Mühe. In kleine Beete eingetheilt, welche von Dämmen eingeschlossen sind, geschieht die Bewässerung durch Brunnen, bei denen Sklaven oder Esel thätig sind das Wasser Tag und Nacht herauszuziehen. Diese kleinen Beete zu einem Garten vereinigt, sind dann von Palmhecken eingefriedigt, welche zuweilen auch dazu dienen die Sanddünen abzuhalten. Es ist hier ein fortwährendes Ringen mit der Natur, jeder Fleck wird benutzt, oft werden sogar die Dünen angegriffen, denn mit Wasser und etwas Dünger gedeiht im Lande alles was die Bewohner ziehen wollen. Und das geht das ganze Jahr durch: ist im März die Gerste und der Weizen geschnitten, so wird gleich wieder gedüngt für Sommergemüse, und wenn diese gegessen sind, kommen Bohnen, Rüben und Karotten an die Reihe. In Djalo ist aber lange nicht solch sorgfältiger Gartenbau, theils liegt es wohl daran weil der Boden bedeutend ungünstiger ist, dann auch weil die Modjábra alle Kaufleute sind, Vermögen haben, mithin ihren Bedarf für Geld leicht von Audjila beziehen können. In Léschkerreh ist gar kein Gartenbau, hingegen sollen die Bewohner Batófls eben so rührig sein wie die Uadjili.

Die Oase Audjila, nach dem Hauptorte so benannt, welcher fast im Süden und hart am Ostrande liegt, hat außerdem noch die bewohnten Oerter, von Norden nach Süden gerechnet folgenden Namens: Masús, Beldjú, Soáni Schoáschna, Nekfósch, Nuára, Duenéhm, Tin Kersi, Abd-el Metal, Bu-Sellim, Fellri, alle diese Oerter liegen nördlich vom Orte Audjla, westlich davon sind Sellúfa, Tin-Gedért, Bir-Daim, südwestlich Duertállem und südlich Bu-Attáf, Márabit und el-Chúschschan. Alle diese ebengenannten Oerter bestehen aus Palmhütten, manchmal jedoch auch

sind die Wände der Häuser aus Stein und Thon. Kein einziges dieser Dörfer dürfte über 20 Familien haben.

Wenn die Oase Audjila den Namen vom Hauptorte empfangen hat, so ist dieß bei Djalo nicht der Fall, es ist dieß ein Name der bloß die ganze Oase bezeichnet, ohne eine bestimmte Oertlichkeit darin. Die Hauptörter sind hier l'Areg und Lebba, beide ungefähr von gleicher Größe, in Lebba wird die Uadjili-Sprache, in L'Areg arabisch gesprochen. Beide liegen dicht bei einander in der Richtung von N.W. nach S.O. Von ihnen ausgerechnet liegen im N.W. Héri, Schürf, Um-es-Msihd, im N. Halláuin, Drb-el-Bil, Lakoschía, Lafan, Hágeba, Hargús, Djémma, Schükoría, Lkúddea, Ssossomiat, im W. Síada, Mhérik, Rschába, Lcharabísch, Lrharbi, Lsoéïat, im S.W. Rhoschiría, im S. Rmla, Lkeböl, im O. Lebús, Beráni, Ssafan und Hattía. Nur die mit gesperrten Lettern gedruckten haben über zwanzig Familien. In den andern beiden Oasen sind nur je ein Ort des gleichen Namens.

Die Sonne schien, als ich am andern Morgen erwachte, schon ins Zelt; mein Diener hatte es leise aufgeschnallt, und auf einer Kiste, welche zugleich als Tisch diente, fand ich bereits Kaffee und Milch, frisches Brod, Butter und Gemüse, die wir seit Bengasi nicht mehr gehabt hatten. Meine Leute saßen wartend in der Sonne, reparirten die Sättel, die Säcke, indeß der alte Mohammed Staui, dessen sich vielleicht einige erinnern werden welche meinen Aufenthalt in Rhadames verfolgt haben, die Mehl- und Fettvorräthe revidirte, und halb englisch, halb arabisch, halb italienisch meinem deutschen Diener (einem Bayern), der zugleich alle anderen unter sich hatte, auseinander zu setzen suchte, wir würden nächstens bankerott machen, wenn fortgefahren würde den Negern und Kameltreibern alle Tage so reichliche Portionen zu verabreichen. Der alte Staui war noch geiziger geworden als er früher schon war, er hätte uns am liebsten mit unseren Vorräthen alle verhungern lassen, mich selbst nicht ausgenommen.

Langsam wurde geladen, langsam wurde aufgebrochen, und langsam zogen wir dahin durch die schmucken Palmgärten, es war ein Spazierritt, denn wir hatten nur etwa drei Stunden bis zum Orte Audjila selbst. Natürlich erregten auch hier die sonderbaren Kisten, und dann hauptsächlich wir beiden Deutschen in christlicher Tracht großes Aufsehen; aber nur freundliche Ssalamat wurden uns zu Theil, welche mein bayerischer Diener immer ernst mit der Hand auf der Brust erwiederte. Es war fast 11 Uhr geworden als wir dicht bei Audjila waren, und ich dem Staui sagte vorauszugehen, um dem Mudir, welcher von Djalo hierher gekommen war, meine Ankunft anzuzeigen. Und als wir dann durch die engen Straßen, die gerade breit genug waren für ein beladenes Kamel, dahinzogen, kam uns der Mudir schon entgegen, begleitet von all seinen Beamten, Dienern und einem großen Troß Neugieriger. Ich war froh daß er, als die nicht enden wollenden Ssalamat vorüber waren, anfing in arabischer Sprache zu sprechen, da sonst in der Regel die meisten türkischen Beamten nur ihre eigene Sprache reden. Er führte uns dann nach dem Schlosse, welches wohl aus dem Grunde nicht bewohnt wurde, weil es ganz baufällig, fast eine vollkommene Ruine ist. Zudem hatte der Mudir seinen Wohnsitz nicht darin aufgeschlagen, weil keine Harem-Vorrichtung darin ist, Dieß Gebäude, welches den pomphaften Namen Schloß führte, war früher, als Audjila noch unabhängig war, von dem Bey der Oase bewohnt worden. Jetzt konnten wir mit Noth aus all den vielen Zimmern eins herausfinden welches überdacht war und wo man ein Unterkommen sich schaffen konnte, natürlich mußten gleich die Fensterlöcher und die Thür verstopft und behangen werden, zur Abwehr gegen die unzähligen Fliegen, die aber nur durch vollkommene Dunkelheit zu verscheuchen sind. Meine Leute campirten im Hofe selbst, da die übrigen Zimmer Einsturz drohten, die meisten sogar ganz zusammengefallen waren. Gegenüber vom Schloß befindet sich die Djemma, ein insofern interessantes Bauwerk, als das ganze Dach aus kleinen Kuppeln besteht von 4—5 Fuß Durchmesser auf 8—10 Fuß Höhe. Es ist dieß die einzige im Orte, denn die andern sind bloß kleine Capellen, in denen Freitag kein Chotba gelesen wird. Sonst hat Audjila nichts merkwürdiges, der Ort ist ohne Mauern, aber die Häuser selbst bilden nach außen eine Art Mauer, alle Straßen sind gleich eng, Kaufläden gibt es keine, aber Nachmittags findet immer eine Art von Dellöl oder Auction statt, wo man kaufen und verkaufen kann. Die Bewohner im Orte betrugen sich sehr anständig, nur belästigte uns sehr eine weibliche Marábta (Heilige), welche, in tausenderlei Fetzen gehüllt, mit Federn geschmückt und mit Ringen und Glasperlen behangen, das Haar lang herabhängend mit bunten Bändern darin, sich für einen Abkömmling der Rumi (Christen) ausgab und bettelte. Da ich anfangs ihr Kauderwälsch nicht verstand und im Glauben sie spotte auf uns Christen, sie schon hinausschmeißen lassen wollte, baten die Bewohner des Ortes, welche immer zahlreich versammelt waren und sich an ihrem obscönen Tanzen und Schreien ergötzten, sie doch gewähren zu lassen, sie sei zwar ein Christenkind, habe aber von einem heiligen Manne ein Kind bekommen und sei dann besessen worden, ob von guten oder bösen Geistern, das wüßten sie nicht, sie sei aber Marábta. Ueberdieß sei sie ja eine weitläufige Verwandte von mir. Die Marábta fing nun an auf die Mohammedaner zu schimpfen, um sich bei uns in Gunst zu setzen, die Uádjili mußten das ruhig mit anhören, es war eben eine Heilige für sie. Mit einigen kleinen Geschenken für sie und ihr Kind brachten wir sie bald zum Hause hinaus, um dieser widerlichen Scene ein Ende zu machen.

Ich blieb nur noch den folgenden Tag in Audjila um neue Vorräthe zu kaufen, da wir uns hier bis zur Jupiter Ammons Oase verproviantiren mußten. Meine Unterhandlungen um nach Kufra zu kommen hatten vollkommen fehlgeschlagen, zwar wurden mir Kamele zu vermiethen

angeboten, aber die Hauptsache, ein Führer, war nirgends zu beschaffen. Mir blieb nun bloß noch die schwache Hoffnung einen solchen in Djalo zu finden, aber auch das erwies sich später als trüglich. Am 15. April Morgens brachen wir dahin auf.

Sobald man Audjila verlassen, kommt man gleich auf eine grobkiesige Sferir, etwa 20 Meter höher gelegen als die Oase. Wir hielten den großen Karawanenweg, welcher die Oasen verbindet, und dieser läuft in 160° Richtung. Außer einem Wegweiser, Allem es Schrab oder Luftspiegelungswegweiser genannt, ist diese öde Fläche eben durch nichts als herrliche Fata morgana unterbrochen, welche hier täglich und zu jeder Jahreszeit beobachtet werden.

Schon nach zwei Stunden erblickt man das Nordwestende des Palmenwaldes von Djalo, Ued el Flor (Frühstücksthal) genannt, und nach zwei anderen Stunden erreicht man den Brunnen Meslina, und gleich darauf ist man unter den Palmen der Oase selbst. Man passirt den Ort Siáda, und dann gerade östlich weitergehend erreicht man, immer von Palmen beschattet, nach einer andern Stunde die Hauptörter l'Areg und Lebba. Beim ersten vorbeiziehend schlugen wir unser Lager unter einigen schönen Tamarisken auf, zwischen den beiden Orten, welche nur einen halben Kilometer von einander getrennt sind. Unser Empfang war aber hier ein ganz anderer als in Audjila, Banden von Kindern zogen neben uns her: Christenhunde, ungläubige Schweine, Söhne des Teufels, das waren noch die gelindesten Schimpfworte dieser kleinen Bengel; unsere mohammedanischen Diener kamen nicht besser weg, für sie erfanden sie noch besondere Beinamen, als im Dienste der verhaßten Nassara stehend. Als sie nun gar anfingen mit Steinen zu werfen, wurden meine Diener auch grob, und es hätte durch diese kleinen Taugenichtse zu unangenehmen Verwickelungen kommen können, wenn nicht endlich die Eltern gekommen wären um sie wegzutreiben. Um aber ähnliche Scenen zu vermeiden, machte ich die Eltern aufmerksam darauf wie viele Brüder, Väter oder Verwandte von ihnen in Aegypten oder Bengási wären, und daß diese dort alle für meine Sicherheit und selbst für Beleidigungen würden haften müssen. Dieß hatte den guten Erfolg daß wir nun ruhig campiren konnten.

Der Mudir in Audjila hatte mir für die bedeutendsten Schichs der beiden Oerter Briefe mitgegeben, welche ich gleich bei unserer Ankunft durch den Führer hatte abgeben lassen. Gegen Abend kam denn auch Schich Yunes um uns zu begrüßen. Es war derselbe der zur Zeit Hamiltons in Djalo war, und obschon dieser sich eben nicht sehr zufrieden über ihn ausdrückt, gefiel mir der Mann recht gut. Ich bot ihm einen Feldstuhl zum Sitzen an, er meinte aber er würde herunterfallen, zog seine gelben Pantoffeln aus und setzte sich auf den Teppich. Ohne Zweifel heute der reichste und angesehenste unter den Schichs, ging seine Macht aber doch nicht so weit mir einen Führer nach Kufra zu verschaffen, oder fehlte der gute Wille? Nach seiner Meinung könne man nach Kufra nur hinkommen wenn eine Karawane nach Uadáï abginge, da der Weg nur einigen Wenigen bekannt sei, und diese gerade jetzt unterwegs wären. Möglich daß dem wirklich so war, wahrscheinlich aber wollten die Modjábra sowohl als auch die Uádjili keinen Christen dahin führen um nicht die guten Beziehungen mit Uadáï zu stören. — Abends schickte Schich Yunes eine große Diffa, aus allmächtigen Kuskussu-Schüsseln, Basina-Platten und gebackenen Hühnern bestehend; als Gegengeschenk schickte ich einige Pfund Pulver, einige Duzend Taschentücher, Kautabak und Zucker. Die beiden Oerter aber, viel reicher als Audjila, fanden nicht für gut den Nsrani zu bewirthen; die Uádjili hatten uns einen Hammel geschenkt und ein entsprechendes Gegengeschenk erhalten.

Die beiden Oerter sind ungefähr von gleicher Größe, und obschon sie von außen ärmlicher aussahen als Audjila, bedeutend behäbiger im Innern gebaut. Die Häuser sind größer und mit mehr Comfort ausgestattet, die Modjábra trinken Thee und Kaffee und bringen sich oft von Kairo oder Alexandrien Luxusgegenstände mit, deren Gebrauch der arme Uádjili nicht einmal kennt. Jeder Ort hat eine Hauptmoschee, in l'Areg ist sodann noch eine große Sauya der Snussi, in deren Moschee Freitags auch Chotba gelesen wird. Ohne Aussicht nach Kufra kommen zu können, blieb ich nur noch den folgenden Tag in Djalo, weil ich stündlich meinem Firman von Konstantinopel entgegensah, und Leute mir gesagt hatten in Audjila sei ein Courier von Bengási eingetroffen. Unter der Zeit verkaufte ich meinen alten Esel; es wäre unmöglich gewesen ihn durch die Rhartdünen und über die Gerdoba-Ebene zu bringen, ich hätte denn ein eigenes Kamel für ihn halten müssen zum Weitertransport. Und nachdem dann noch Datteln für die Kamele waren eingekauft worden, der Courier aber nicht eintraf, sagten wir den grünen Oasen der Nasomonen Adieu.

Ueber Rangordnungen in der Thierwelt.

Wenn die Vögel, hat ein so großer Biolog wie Herr v. Baer geäußert, mit uns über ihre zoologische Stellung in einen Wortstreit sich einlassen könnten, so würden sie wahrscheinlich sehr viele Gründe beibringen daß nicht wir, sondern sie an der Spitze der Schöpfung ständen. Wir hören so häufig von „höheren" und „niederen" Thieren sprechen, sprechen wohl selbst davon, und dennoch befinden sich wohl die meisten von uns in Verlegenheit, wenn sie sagen sollen, wonach denn die Hoheit oder Niedrigkeit bemessen werden soll. Die gewöhnliche Art der Rangordnung geht von dem Satze aus, der Mensch stehe an der Spitze der Schöpfung, niedrig sind ihm daher Thiere die sich von

ihm entfernen, höher solche Thiere die sich ihm nähern. Wollte man sich auch dieser Meinung anschließen, so fragt sich doch schon wieder woran die Annäherung, woran die Entfernung erkannt werden sollte. Richtet sich der Rang nach der Aehnlichkeit der Gestalt, so würden natürlich die Affen uns am nächsten stehen. Richtet sich dagegen der Rang nach der Befähigung zu höheren Lebensthätigkeiten so nähert sich der Elephant und der Hund weit mehr dem Menschen. Beide sind viel klügere Thiere als die höchsten Affen, obgleich sie Ordnungen angehören auf die wir viel tiefer herabblicken als auf die Vierhänder. Gerade diese Beispiele zeigen uns daß die geistigen Leistungen nicht in strenger Abhängigkeit stehen von gewissen Mustern des Körper- und Gliederbaues.

Wir nehmen ohne Zögern an daß die Wirbelthiere viel höher stehen als die Wirbellosen, allein dürfen wir sagen der Fisch sei ein höheres Thier als die Biene? Die Fische sind für alle Liebhaber von Thiererzählungen das unfruchtbarste Feld von jeher gewesen, und die größte Gehirnthätigkeit bei Fischen beschränkt sich darauf ein Nest der rohesten Art zu bauen. Mit welcher Hochachtung schauen wir dagegen auf die Biene! Schon daß sie in Gesellschaft lebt und sich politisch organisirt, zwingt uns Bewunderung ab. Es hilft auch nicht die Ausrede daß die Biene ihren Zellenbau aus „Instinct" nicht selbstbewußt aufführe. Was wissen wir überhaupt von den inneren psychischen Vorgängen der Biene? Wer ihnen ein Bewußtsein abspricht, dem fällt ganz sicherlich die Last zu diesen Satz zu beweisen. Sind doch „Instincte" ohne eine Gehirnthätigkeit nicht denkbar. Das umfangreiche „Gehirn" der Biene ist uns aber ein Beweis, welcher große Aufwand von Nerventhätigkeit zur Erfüllung ihres Lebensberufes erforderlich sei. Dennoch ist das sogenannte Insectengehirn weder seiner Gestalt noch seinem Entwicklungsgange nach irgendwie übereinstimmend mit dem Gehirn der Wirbelthiere. Da aber beide aus Massen von Nervenstoff bestehen, so können beide der Sitz eines Bewußtseins oder von „Gehirnthätigkeit" sein, zumal wir ja gar nicht wissen worin eigentlich die Gehirnthätigkeit besteht.

Doch wäre es abgeschmackt, wollten wir sagen die Biene stehe psychisch höher als der Elephant, der Hund, das Roß. Wir werden sogar nach etlicher Erwägung sagen der Fisch steht doch höher als die Biene, denn er hat ein Rückgrat, er hat ein Gehirn und ein Rückenmark in ununterbrochenem Zusammenhang, wie wir selbst. Die allgemeine Anordnung seiner Eingeweide ist typisch die nämliche wie bei uns. Er entwickelt sich wie wir aus einem kugelförmigen Ei, ja in den ersten Entwicklungsstufen ist es sogar schwierig Unterschiede zwischen Fisch und Mensch aufzustellen. Der Entwicklungsgang des Insectes folgt dagegen einer andern Richtung. Es hat keine Wirbelsäule, sein Knochengerüst vertritt nur seine verhärtete Haut, seine Glieder sind hohle Röhren die aus der Leibeshöhlung entspringen, sein Nervensystem besteht aus einer Kette getrennter runder Massen, die nur durch dünne Nervenstränge mit einander verbunden sind. Während unsere Nervenmassen im Rücken liegen, wird das Nervensystem der Insecten unter den Nahrungswegen längs denjenigen Körpertheilen, die der Erde am nächsten stehen, hinweggeleitet. Wenn wir also uns an den Gliederungsplan halten, so sind die Unterschiede zwischen Mensch und Fisch geringfügig im Vergleich zu der unübersprínglichen Kluft die uns von der Biene trennt.

Allein jetzt kommt ein Wirbelthiergespenst, um uns wieder unschlüssig zu machen, das Lanzettfischchen, welches von einem Zoologen wie Pallas zuerst als eine Nacktschnecke (Limax lanceolatus) beschrieben, 1831 aber von Yarrel als Fisch erkannt und classificirt (Amphioxus lanceolatus) wurde. Es besitzt kein Knochengerüst, aber doch eine Wirbelsäule, denn seinen Körper durchzieht ein walzenförmiger Knorpelstrang als Rückgrat. Vom Gehirn ist nur eine schwache Spur vorhanden, und es erscheint obendrein vom Rückenmark ungeschieden. Es fehlt das Herz, oder wird durch röhrenförmige pulsirende Gefäße ersetzt, das Blut bleibt farblos, dem Munde mangeln die Kiefern, er ist dafür mit Fransen umgeben, wie bei sehr niedern Thieren, auch gleicht die Athmungshöhle eher dem Branchialsack eines Mantelthieres als den Kiemen eines Fisches. Ist also die Biene mit ihrem psychischen Auge und psychischen Empfindungen dem Lanzettfischchen untergeordnet?

Alles was wir bisher angeführt haben sind Strupel eines Essayisten im Quarterly Review. Sie hören sich aber etwa so an wie die Frage: welches ist das größere Kunstwerk, der Apoll des Belvedere oder die A-dur-Symphonie von Bethoven? Nach reiflicher Ueberlegung werden wir sagen: als Musikstück mag jene Symphonie so hoch stehen wie jener Bildhauerrest aus dem Alterthum, die Bildhauerkunst steht aber höher wie die Musik, schon deßwegen weil sie durch einen höheren Sinn genossen werden muß, denn daß das Auge mehr werth sei als das Ohr, wird wohl jeder zugeben. Wer zwischen Taubheit und Blindheit zu wählen hätte, würde wohl nicht lange schwanken. Aehnlich ist es wenn wir fragen: welches Kunstwerk größer sei, eine gezeichnete Landschaft von Calame oder ein modernes Oelgemälde von einem mittelmäßigen Meister. Jeder wird zugeben daß Bleistiftzeichnungen niederer stehen als Kreidezeichnungen, Kreidezeichnungen niederer als Oelbilder. Gesetzt nun da Vinci, Holbein, Rafael, Correggio, Tizian, Rubens und Murillo hätten alle ihre Meisterwerke nur als Kreidezeichnungen hinterlassen, so würden wir doch sagen die Oelmalerei ist die höhere Kunstgattung als die Kreidezeichnung, weil sie unendlich mehr und unendlich besser das Dargestellte auszudrücken vermag. So beruht die perspectivische Wirkung einer Zeichnung auf der Verkürzung der ferneren Gegenstände, die perspectivische Wirkung eines Oelgemäldes beruht nicht bloß auf der Ver-

kürzung, sondern auch auf der Farbenabstufung. Wären jene obengenannten Meister nur Bleistiftzeichner gewesen, so würden sie noch jetzt alles verdunkeln was an Oelgemälden vorhanden wäre, um selbst verdunkelt zu werden wenn dann Oelmaler ihres Ranges auftreten sollten. Der Wirbelthiertypus ist nun ganz sicher höher als der Insectentypus, denn durch Fortführung der Gliederung vom Lanzettfischchen angefangen können wir uns denken daß schließlich das, was jetzt als das letzte Wort der Schöpfung uns vorliegt, nämlich der Mensch, hervorgehen werde, während das letzte Wort des Insectentypus, wenn die Biene es sein sollte, doch nicht mit dem Menschen verglichen werden kann.

Innerhalb desselben Typus wird hoch und niedrig in den meisten Fällen mit Leichtigkeit bestimmt, nur muß immer wieder Classe mit Classe verglichen werden, nicht eine hohe Art und Gattung der einen Classe mit einer niedern Art der andern Classe. So werden die Vögel gewiß niederer stehen als die Säugethiere, wir schließen es eben weil bis jetzt der Mensch, der Elephant, der Hund, das Roß Träger der höchsten Lebensäußerungen sind. Dieß hindert uns jedoch nicht anzuerkennen daß ein Papagai mit seinen klugen Augen, ein Papagai der Miau! ruft wenn er eine Katze sieht, unendlich klüger sei als ein Schnabelthier oder ein Känguruh.[1] Unter hoch und niedrig verstehen die meisten Biologen innerhalb derselben Classe oder innerhalb desselben Typus eine mehr oder minder fortgeschrittene Theilung der Arbeit oder der Lebensverrichtungen durch eigens dafür bestellte Organe. Die Affen haben vier Hände, und jede Hand ist sowohl zum Greifen wie zur Ortsbewegung bestimmt. Bei dem Menschen ist die Arbeit streng vertheilt. Die Greifverrichtungen sind auf die oberen Gliedmaßen beschränkt, die Fortbewegung auf die unteren. Höher stehen uns also solche Geschöpfe die nicht mit denselben Körpertheilen zweierlei verrichten müssen. Der Elephant, dessen Füße völlig untauglich geworden sind zum Erfassen, muß seine Nase als Greifwerkzeug benützen, und so sehr wir die Geschicklichkeit bewundern mit der er sich seines Rüssels bedient, was ist ein Elephantenrüssel im Vergleich zur menschlichen Hand? Bei den Vögeln sind die Arme zur Ortsbewegung übergegangen und der Schnabel, bisweilen auch die Füße, müssen als Greifwerkzeuge dienen. Deßhalb sprechen wir auch davon daß in manchen Classen Rückschritte eingetreten sind, unter den Wirbelthieren können wir als Beispiele die Reptilien nennen. Die ausgestorbenen Dinosaurier waren säugethierähnlicher als irgendwelche Reptilien der Tertiärzeit oder der Gegenwart. Die Pterodactylen der Solenhofer Steine konnten sogar fliegen, und waren wie die Vögel mit hohlen (pneumatischen) Knochen ausgerüstet. Umgekehrt sind die Schlangen nicht in den früheren Erdaltern vorhanden gewesen, und stellen uns den größten Rückschritt in ihrer Classe dar, da ihnen alle Gliedmaßen fehlen, so daß die Ortsbewegung und das Greifen durch die Wirbelsäule bewirkt werden muß. Aber es gibt Anatomen die einen Rückschritt darin nicht anerkennen wollen. Sie bewundern die merkwürdigen Vorrichtungen an den Wirbeln des Schlangenskeletts, welche die Ortsbewegung verstatten. Die Schlange lebt ja doch, ernährt sich, pflanzt sich fort, erfreut sich des Daseins und die Vereinfachung ihrer Gliedmaßen, oder, strenger genommen, der Wegfall sämmtlicher Gliedmaßen wird ihr völlig ersetzt durch die kunstvolle Gestaltung ihrer Wirbel. Hätten wir nicht diese Aeußerung bei einem berühmten Anatomen gelesen, wir würden es nicht der Mühe werth halten dabei zu verweilen. Er müßte dann annehmen daß jede Vereinfachung ein Fortschritt sei, der Huf eines Pferdes, der nichts ist als der Mittelfinger der Hand, nach Verlust der vier übrigen Finger, muß ihm dann eben so hoch stehen als die Hand selbst. Uebrigens kann die Schlange nur kriechen, sie schleift deßhalb ihren eigenen Körper über irgendeine rauhe Fläche fort, physikalisch ist aber das Schleifen die kostspieligste aller Ortsbewegungen, weil das Fortschaffen einer geschleiften Last weit mehr Kraftanstrengung erfordert als das Getragenwerden.

Der Mensch, sagt man weiter, ist nicht in allen Stücken das höchste Geschöpf, wir könnten uns bei ihm noch eine strengere Theilung der Arbeit denken. Daß die Nahrung über die Luftröhre hinweggeführt wird, daß die Athmungs- und Ernährungswege theilsweis gemeinsame sind, mag als Uebelstand gelten, wenn er auch durch eine sehr sinnreiche Klappenvorrichtung fast vollständig beseitigt ist. Die Vögel dürfen wir um ihre hohlen Knochen beneiden, weil ihr Körpergewicht dadurch leichter wird ohne an Festigkeit zu verlieren. Die Gabe der Ortsbewegung ist ihnen im höchsten Grade verliehen, auch sind gewiß die Federn eines Vogels viel höhere Gebilde der Haut als unsere Haare. Der Mann besitzt nur ein Organ für gewisse Ausscheidungen und gewisse höchste Verrichtungen, während diese Canäle getrennt erscheinen bei sehr niederen Säugethieren. Die Insecten dürfen wir beneiden um ihre gewaltige Muskelstärke, die im Verhältniß zur Körpergröße an Leistungen alles übertrifft was sonst in der Thierwelt vorkommt. Der hohe Rang des Menschen besteht aber gerade in der großen Mannichfaltigkeit seiner Verrichtungen und in der harmonischen Ausbildung seiner Glieder. Er wird an rascher Ortsbewegung von unendlich vielen Thieren übertroffen, eben weil er nicht vier Füße besitzt, sondern zwei davon mit kunstfertigen Händen vertauscht hat. Er ist rela-

[1] Von der Klugheit der Papagaien können wir folgenden Beitrag zum Denkvermögen der Thiere verbürgen. Ein Papagai (Psitacus sp.?) lebt frei in einem Zimmer mit eingesperrten Singvögeln zusammen, deren Käfige an einem andern Fenster stehen als wo dem Papagai seine Sitzstange angewiesen ist. So oft sich der Papagai unbeachtet sieht, fliegt er an die Käfige, öffnet die Thüren und läßt sich das Futter der Singvögel schmecken. In diesem Falle war es ganz nothwendig daß der Papagai zuvor die Verrichtungen des Thieraufschließens beobachtet haben muß, bevor er sie wiederholen konnte.

tiv wie absolut viel schwächer als eine Unzahl von Geschöpfen seiner Classe, allein da er klüger ist als sie alle, lehrt ihn sein starkes Denkvermögen durch Kraftersparniß mehr ausrichten als irgendeins von ihnen. Er siegt deßwegen auch allenthalben im Kampfe mit ihnen. Seine Muskelstärke reicht nicht hin ein größeres Thier zu erdrücken oder mit den Händen zu zerreißen, aber sie reicht aus, sobald er mit einem spitzen oder schneidenden Werkzeug, dessen Verdienst ja doch nur in Kraftersparniß besteht, tödtliche Wunden austheilen kann.

Der Essayist im Quarterly Review hält es für denkbar daß Insecten psychisch selbst eine Höhe wie der Mensch zu erreichen vermögen. Die Concentrirung der Nerven im Rückenmark und Gehirn scheine allerdings eine so eigenthümliche Verbesserung, ja Bereicherung der Wirbelthiere zu sein, daß auf ihr die hohe psychische Thätigkeit beruhen möge. Allein bei der Biene besitze die Nervenvereinigung (Ganglion), welche wir das Biengehirn nennen, eine sehr große psychische Thätigkeit, und es sei kein physiologischer Grund vorhanden daß ein solcher Nervensammelpunkt nicht an Masse zunehme und dadurch seine Verrichtungen vermannichfache und verstärke. Auf die Gestalt selbst sei nichts zu geben. Wir könnten z. B. nicht behaupten daß die seltsame Gestalt des kleinen Gehirns irgendetwas mit den Verrichtungen dieses Organs zu schaffen habe. Wir möchten uns vorstellen daß dieselben Zellen und Fasern, wenn sie in eine Scheibe oder in eine Kugel geformt wären, dieselben Dienste verrichten könnten. Freilich wissen wir nicht sicher ob jene wunderliche Form unerläßlich für die Thätigkeiten sei, doch dürfen wir es eher annehmen als das Gegentheil, weil mit wenigen Ausnahmen die Form der festen und die einiger weichen Theile höchst zweckmäßig sich erwiesen hat. Der Bau des menschlichen Auges, wenn auch nicht ganz vollkommen, und des menschlichen Ohres erlaubt uns zu vermuthen daß auch von dem Bau des kleinen Gehirns bis zu einem gewissen Grade seine Verrichtungen abhängen. Wenn wir uns aber eine vollkommnere Bienenart denken mit einem vergrößerten Ganglion als Gehirn, mit einem stark vorwaltenden Nervencentrum, dann wird ja eben die Biene den Wirbelthieren ähnlicher und tritt ihnen näher, denn eben darin ist wohl der hohe Rang der Wirbelthiere begründet, daß ihr Nervensystem monarchisch gegliedert ist, und nicht föderalistisch wie bei den Insecten, in deren Körper es Nervenprovinzen wahrscheinlich mit weitreichender Autonomie gibt. Denkt man sich daß eine dieser Provinzen vorzugsweise entwickelt werde, was wahrscheinlich auf Kosten der andern geschehen müßte, dann kommt man eben dorthin, wohin vom Lanzettfischchen angefangen sich die Wirbelthiere emporgehoben haben.

Wir haben keine Bürgschaft dafür, behauptet unser Essayist weiter, daß kein ursächlicher Zusammenhang bestehe zwischen unsern Lebensthätigkeiten sowie unseren Leistungen und dem Bauplan der Wirbel- oder der Säugethiere, nach welchen unser Leib geformt ist. Es mangeln die Beweise daß ein Geschöpf von hohen oder höheren Eigenschaften, von einem eben so bedeutsamen oder bedeutsameren Lebenslaufe nicht auch sich aus einem anderen Thiertypus entwickelt haben könne. Daß wir diese Möglichkeit zugestehen, ist gewiß ein geistiger Fortschritt, allein der Verfasser, um bei seinem Beispiele, der Biene, stehen zu bleiben, denkt sich ja doch seine vervollkommnete Biene mit einer vervollkommneten Anordnung der Nerven, und das Muster zu seiner Vervollkommnung entlehnt er wiederum aus dem Bau der Wirbelthiere. Ob es denkbar sei daß die Anordnung des Nervensystems bei Gliederthieren bis zur gleichen monarchischen Strenge fortschreiten könnte wie bei den Wirbelthieren, daß also ein echtes Gehirn bei ihnen sich entwickle, ist doch eine willkürliche Annahme, für die ihm die Beweislast zufiele.

Die tägliche Erfahrung selbst lehrt uns daß die Geschöpfe mit einem Rückgrat es bis zur höchsten Vollendung gebracht haben im Menschen selbst, bei dem alle Lebensthätigkeiten sich harmonisch entwickelt haben, nur daß bei ihm die Nerventhätigkeit überwiegt, die ihm alles ersetzt was einseitig entwickelte Thiere etwa voraus haben mögen, denn wir bewegen uns mit unseren künstlich ersonnenen Verkehrswerkzeugen schneller als daß Roß, schneller und ohne zu ermüden als selbst die Vögel, ohne Instinct auf dem raschesten und kürzesten Wege zu unserem Ziele.

Mittheilungen aus Bosnien.

Von Franz Maurer.

Die spanischen Juden.

Zu den interessantesten der Bewohner Bosniens gehören unstreitig die dortigen Juden, etwa 5000 an Zahl, von denen ungefähr die Hälfte in Saráјewo ansässig sein soll. Die Vorfahren dieser Leute sind aus Spanien eingewandert, und ließen sich zunächst unter dem unmittelbaren Schutze des Padischah in Konstantinopel nieder, von wo aus sie sich allmählich über die ganze europäische Türkei verbreiteten und überall, zum Theil bis auf diesen Tag, der Regierung gegenüber eine Stellung einnahmen, die ungefähr derjenigen entspricht welche weiland „die lieben Kammerknechte des heiligen römischen Reichs deutscher Nation" bei uns inne hatten. Sie bildeten und bilden bis auf diesen Tag eine besondere Rajah-Nation, deren höchstes dem Pforten-Ministerium verantwortliches Oberhaupt den Rang eines Müschir oder Feldmarschalls bekleidet und, wie diejenigen der anderen Rajahs, in Konstantinopel wohnt. Der größte Theil der in der asiatischen Türkei ansässigen Juden soll ebenfalls von jenen spanischen Einwanderern abstammen, die sich gleich bei ihrem ersten

Auftreten in Konstantinopel den Gewalthabern sehr nützlich zu machen wußten, indem sie diplomatische und andere Missionen übernahmen, sich den Handwerken, besonders dem Baufache widmeten, und überhaupt als eine mit den anderen Rajahs tödtlich verfeindete Nation in der Türkei eine große Wichtigkeit erlangten, die sie noch heutigen Tags besitzen, obwohl ihre religiöse Stellung noch niedriger ist als die der anderen „Ungläubigen," was ich mir, wenn eine Erklärung überhaupt möglich ist, nur damit erklären kann daß es dem osmanischen unduldsamen Uebermuthe gefiel diesen Rajahs, welche Schutz in der Türkei suchten und trotzdem nicht den „rechten Glauben" annehmen wollten, noch besondere Demüthigungen aufzuerlegen, um einerseits ihre Hartnäckigkeit zu bestrafen, und andererseits ihren Abfall verlockender zu machen.

Zu den besonderen Zurücksetzungen welche die Kinder Israels in Bosnien über sich ergehen lassen müssen, gehört die Vorschrift hinsichtlich ihrer Todtenäcker. Ich betrat einen solchen, der in der Nähe der christlichen Friedhöfe bei Banjaluka angelegt ist, und war in der That betroffen als mir mein Begleiter sagte auf welchem Boden ich mich befand. Ich stand nämlich auf einem uneingehegten Felde welches durch nichts von dem übrigen Terrain abgesondert war (weßhalb auch Schafe auf demselben weideten) und einem uralten Trümmerfelde glich, indem die unbehauenen Feldsteine, welche einst auf den Grabstätten gelegen hatten, regellos umhergeworfen worden waren, da die Juden bisher nicht die Erlaubniß hatten die betreffenden drei Steine, welche sie auf ein Grab legen durften, mittelst Mörtels zu verbinden. Erst neuerdings ist es ihnen gestattet worden Mörtel anzuwenden, aber von Grabhügeln, behauenen Steinen oder gar Inschriften bemerkte ich nirgends eine Spur, weder in Banjaluka noch sonst wo. Nur die Zigeuner sind in diesem Punkte noch schimpflicher gestellt, indem sie ihre Grabstätten durch nichts, weder Stein noch Pfahl kennzeichnen dürfen.

Was die Christen betrifft, so sollen sie zwar auch keine eingehegten Friedhöfe besitzen, doch haben sie dieses nichtswürdige Verbot überall in Bosnien dadurch umgangen daß sie jedes Grab besonders einhegten, und es ist ihnen außerdem gelungen sogar ganze eingehegte Friedhöfe bei solchen Orten zu erwerben in denen europäische Consuln seit längerer Zeit ihren Sitz haben, z. B. in Banjaluka. Da sie ursprünglich keine Kreuze außerhalb ihrer Häuser sehen lassen durften, pflanzten sie Birken auf die Gräber, um dadurch den Grabhügeln einigen Schutz zu gewähren, und dieß thun sie gewohnheitsmäßig auch heute noch, außerdem aber haben sie ganz niedrige hölzerne Kreuze aufgestellt, denen sie durch zwei dachartig aufgenagelte Latten die „anstößige" Form nehmen. Alles in allem genommen sind die Christen demnach in der Gräberfrage besser gestellt als die Juden, von denen man indessen behauptet daß die Reicheren unter ihnen ihre Leichname nach dem gelobten Lande schaffen lassen, ja daß alte Herren, wenn sie Todesahnungen bekommen, dorthin ziehen um daselbst zu sterben, die Gräberfrage also nur die ärmere Classe beträfe, die freilich die zahlreichere ist. Bei der jetzigen Allmacht der jüdischen Nation bleibt es doch ein Räthsel daß sie die Erniedrigung der Ihrigen in Bosnien duldet.

Gewundert hat es mich übrigens daß die Türken, trotz gemeinsamen Abscheues vor dem „unreinen Thier," die Juden im Punkte des Essens und Trinkens demnach für „unrein" halten, und darin so weit gehen, daß selbst ein von Juden geschächtetes Thier ihnen unrein dünkt, während die in Bosnien ansässigen Europäer lieber die Kunden eines jüdischen Schächters als eines serbischen oder gar türkischen Schlächters werden, da besonders letztere trächtiges und krankes Vieh ohne Scrupel schlachten, und überhaupt mit dem Geschlachteten in einer Weise umgehen welche die gröberen und feineren Empfindungen des Europäers unangenehm berührt, was alles beim Juden nicht vorkommt. Ein österreichischer Consular-Agent gab mir für die Abneigung der Türken gegen jüdische Fleischerwaare folgende, den Islam in seiner Hohlheit charakterisirende, ihm gewordene Erklärung: der jüdische Schächter speit beim Messerwetzen auf den Schleifstein, wischt das Messer dann an seiner linken Hand ab und erprobt dessen Schärfe am Fingernagel, folglich wird das Messer „unrein" und demnach auch das damit geschlachtete Thier. (Die linke Hand hat bekanntlich bei den Orientalen im Verein mit Wasser oder auch ohne dieses das Amt des Reinigers bei natürlichen Verrichtungen.)

Mein erstes Zusammentreffen mit Juden spanischer Zunge fand in Priëdor statt, doch erfuhr ich erst nachträglich daß die betreffenden Herren in reform-türkischer Tracht, die sich erboten mit mir italienisch zu sprechen, Juden waren, da ihre Gesichtszüge nichts von dem an sich hatten was wir gewohnt sind als semitisch zu bezeichnen, was aber vielleicht richtiger altägyptisch genannt werden könnte. In Banjaluka traf ich wieder mit Leuten dieser Nation zusammen, die theils als Krämer, theils als Dolmetscher mit mir in Berührung kamen; doch muß ich offen gestehen daß ich ihre Nationalität nicht errathen hätte, wenn mir nicht ein israelitischer Kaufmann aus Ungarn gesagt hätte was sie wären; besonders „Isaak der rothe Bursch," der mir in seiner doppelten Eigenschaft als „Apotheker und Arzt" Moschus verkaufte, hatte so derbe, nordische Gesichtszüge, daß ich ihn für einen niedersächsischen Bauern hätte halten können. Er behauptete den vorerwähnten Namen im Hause eines preußischen Diplomaten zu Konstantinopel erhalten zu haben, bei dem er seine Studien als Arzt und Apotheker gemacht haben wollte — Behauptungen die sich in allen Theilen als unwahr herausstellten, wie ich bei Bestellung seines Grußes erfuhr. Das interessanteste Zusammentreffen mit bosnischen Juden hatte ich indessen in dem Dorfe Kisséljak (etwa auf der Hälfte des Weges zwischen Trawnik und Sarájewo), woselbst ich

auch Gelegenheit hatte jüdische Frauen zu sehen. Der genannte Ort enthält nämlich einen berühmten Sauerbrunnen und hat sich zu einem Curorte im modernen Sinne entwickelt, der also mehr der Zerstreuung und Mode willen als aus Gesundheitsrücksichten besucht wird. Dort waren nun zur Zeit meiner Durchreise so ziemlich alle reichen Sarájewoer Judenfamilien durch Angehörige vertreten, und boten mir in ihrem Thun und Treiben ein Bild welches mitunter einen echt biblischen Anstrich hatte, auch wurde mir Gelegenheit gegeben einmal häuslichen orientalischen Luxus zu sehen, indem mehrere Familien eben im Aufbruche begriffen waren und ihre Sachen auf angeschirrte Wagen luden. Da sah ich die kostbarsten Teppiche und Polster in den herrlichsten Farben schimmernd, prächtige und zugleich werthvolle Gefäße aller Art von hübschen Judenjünglingen aus dem Haus heraustragen und auf die Fuhrwerke legen. Einer dieser jungen Männer, ein Schwarzkopf, war wirklich ein Adonis, und er blickte auch bei seiner Hantierung so keck und selbstbewußt um sich, als könnte er fragen was die ganze Welt kostete. Die Männer trugen die bekannte türkische Landestracht, an der die weiten Pluderhosen das auffälligste sind, aber alles in Schwarz, nur das Fes auf ihren Köpfen war roth, auch hatten sie weiter keine Waffe an sich als mitunter einen kleinen Dolch, der mittelst eines Kettchens hinten von ihrem Gürtel herabhing, und auch diesen dürfen sie nur auf Reisen führen, da ihnen so wie den anderen Rajahs das Tragen und sogar der Besitz von Waffen verboten ist, ein Verbot das in letzterer Hinsicht eine Zeit lang eingeschlummert schien, in Bosnien aber durch den Renegaten Omer Pascha in den 50ger Jahren rücksichtslos aufgefrischt wurde. Während die Männer mit dem Ausladen beschäftigt waren, saßen die Mädchen und Frauen mit den Kindern auf Bänken vor den Häusern oder wanderten mit der unbefangensten Miene von der Welt durch den knöcheltiefen Schmutz des Weges. Unter allen fiel mir eine hübsche, blonde und hochgewachsene Frau auf, die in sonderbarer Weise ein Gemisch von abend- und morgenländischen Kleidern trug — unter dem wallenden Oberkleide nach Pariser Schnitt sahen unten die weiten türkischen Damenhosen hervor und ein türkisches Jäckchen verhüllte zum Theil die Büste, während das Hauptthaar (erschrecklich zu sagen!) unter einem Pariser Spitzenhäubchen hervorquoll. Diese letztere Versündigung gegen eine (bekanntlich falsch ausgelegte) Stelle des mosaischen Gesetzes hat besonders dazu beigetragen dem Manne jener Frau den Bannfluch der Frommen einzutragen, wie ich in Sarájewo erfuhr, woselbst ich die Bekanntschaft des in Rede stehenden Herrn machte, der als Ehrenmann und eifriger Verfolger der Handelsgauner seines Stammes sich der Clique auch sonst noch verhaßt gemacht hat. Die Kinder der Dame waren wie diejenigen der vornehmen türkischen Beamten gekleidet, und trugen, wenn Knäblein, weite, an den Knöcheln zugeschnürte Hosen, europäische Tuchröcke und rothes Fes. Was die andern Weiber betraf, deren ich dort ansichtig wurde, so trugen sie sämmtlich die oft beschriebene türkische Frauentracht, aber unter Vermeidung schreiender Farben, bestehend aus weiten Hosen, die in vielen horizontalen Falten bis auf die Knöchel herabfallen und eigentlich nichts weiter sind als unten zugeschnürte Weiberröcke, ferner Schnürleibchen, welche den ganzen Busen und einen handbreiten Streifen über den Hüften freilassen, durchsichtig gewebte Hemden mit gestickten weiten Aermeln, kurze Jäckchen, deren Aermel bei den Händen sich erweitern, und Fes oder Turban. Um den Hals hatten diejenigen von ihnen welche noch im Orte zu verweilen gedachten, dreifache Schnüre aufgereihter Ducaten geschlungen, selbst ganz alte Weiber entbehrten dieses Schmuckes nicht. Die älteren Personen trugen auch Schlafröcke oder Kaftane die reich mit Pelz verbrämt waren, und selbstverständlich, ließen nur die Mädchen etwas von ihrem Haupthaare sehen.

Das auffälligste waren die Gesichter der Leute, deren Züge selten semitisch, wohl aber, besonders bei den älteren Frauen, turanisch waren, wenn nämlich stark entwickelte Backenknochen, breiter, schmallippiger Mund, starkknochiges Kinn und oben schmale, eingedrückte, unten aber dicke, so zu sagen birnenförmige Nasen von guter Länge turanisch genannt werden können, und überdieß der Kopf ein ausgesprochener Kurzschädel ist. Sehr häufig hatten diese Art Köpfe blaue Augen und blondes, oftmals röthliches Haar, welch letzteres ich natürlich nur bei Männern sehen konnte, die sich dann vor solchen mit Langschädelbildung durch höheren Wuchs und kräftigeren Bau auszeichneten, aber im allgemeinen nicht so hübsche Gesichtszüge hatten wie die schmächtigeren mit semitischen Köpfen. Nie ist es mir mehr aufgefallen und deutlicher geworden als damals, beim Betrachten jener Gruppen in Kisséljak, daß in der jüdischen Nation zwei unter sich anatomisch verschiedene Racen neben einander leben, ein Vorgang der nicht bloß bei der indogermanischen Nation der Zigeuner, sondern auch bei jener der Deutschen mehrfach beobachtet werden kann, und sich bei letzterer am auffälligsten unter dem heute als Thüringer bezeichneten Stamm zeigt, in welchem das rein germanische und das rein wendische Blut trotz völlig übereinstimmenden Dialekts und Volkscharakters dennoch deutlich hervortritt, wie man bei einem Besuch der sächsisch-thüringenschen Ländchen gewahr werden muß. Meine Wahrnehmung hinsichtlich der Juden ist nicht neu, dieselbe ist sogar irgendwo in einem französischen Werke gedruckt zu lesen. Was mir indessen den Muth gibt dabei von turanisch zu sprechen, das ist ein Vortrag des berühmten Semitologen Oppert, dem ich in der Berliner Geographischen Gesellschaft im vorigen Jahr beiwohnte, und der sich mit den ältesten assyrisch-babylonischen Sprachdenkmälern beschäftigte, wobei der Vortragende (wenn ich ihn recht verstanden habe) zu dem Schlusse gelangte daß die Se-

miten und Turanier ursprünglich eines und desselben Stammes waren, wenn auch nur sprachlich. Ueber die Verschiedenartigkeit des jüdischen Knochenbaues vom indogermanischen (im engern Sinne kaukasischen) überhaupt ist ebenfalls schon geschrieben und noch mehr gesprochen worden, letzteres besonders in tendenziöser Weise, doch will ein berühmter deutscher Arzt, so behauptet ein mir sehr befreundeter jüdischer Arzt, weiter keinen wichtigen Unterschied an jüdischen Schädeln gefunden haben als dann und wann eine nach unten geneigte Nasenscheidewand, was allerdings ein sehr auffälliger Unterschied wäre; doch handelt es sich bei dieser Wahrnehmung immer nur um die bekannten schmalen Langköpfe mit den markirt gebogenen Nasen, niemals um die bei uns kaum vorkommenden Köpfe und Physiognomien, wie ich solche in Bosnien vorwiegend gesehen habe. Der erwähnte jüdische Freund, welcher hier nicht genannt sein will, war im höchsten Grade erstaunt als ich ihm meine Beobachtungen mittheilte, und er so wenig wie andere von mir befragte jüdische Gelehrte wußten eine Erklärung für diese Erscheinung. Eine solche dürfte auch nicht so leicht zu finden sein, am wenigsten durch ein Zurückgreifen auf Spanien, woher diese Juden gekommen, denn selbst angenommen, die maurische Physiognomie hätte der in Rede stehenden jüdischen entsprochen, so ist doch kein Fall denkbar oder nachweisbar daß maurische Mädchen in ehelichem Verband mit Juden Spaniens getreten seien, denn dieß verbot der Islam, obwohl die Aufnahme jüdischer Mädchen in maurische Harems stattgefunden haben wird. Eine Löfung des Räthsels würde leicht sein, wenn es erlaubt wäre ohne weiteres die Kurzschädel als die ursprüngliche israelitische Kopfform anzunehmen, denn dann könnte man eben so leicht behaupten, die allgemein bekannten Langschädel mit den schmalen Gesichtern, mandelförmig geschnittenen Augen und stark gekrümmten Nasen seien durch Vermischung mit den unteren Ständen der alten Aegypter in die Nation gekommen, und hätten sich vermöge ihrer zäheren Art bis auf diesen Tag erhalten und (wenn der Ausdruck auf Menschen anzuwenden erlaubt ist) durch Kreuzung mit Auswahl die Ueberhand gewonnen, sintemal sie nicht bloß plastisch betrachtet idealisir- oder veredelbarer, sondern in der That schöner sind als die beschriebene Rundschädelart, die ich gesehen habe. Es sind dieß natürlich nur Thesen, deren einziger Anhalt möglicherweise die vogelartigen Gesichtsprofile sind, welche uns auf ägyptischen Bildwerken als ägyptische Physiognomien auffallen; doch könnte ja eine nähere Untersuchung, ohne Eingehen auf diese Ansicht, vielleicht anderweitige interessante Aufschlüsse geben, wenn auch keine Bestätigung meiner Vermuthung.

(Schluß folgt.)

Ueber die schmarotzenden Würmer (innere Parasiten).

Die Eingeweidewürmer, deren es nach neuesten Forschungen schon über 500 Arten gibt, und die sich stets aus Eiern und nicht aus kranken Säften, wie man fälschlich geglaubt, erzeugen, leben meist in ihrer Jugend außerhalb dem Leibe ihres späteren Wirthes. Entweder führen sie als Embryonen ein freies Leben im Wasser, wie z. B. die Distomen (Doppelmünder) oder Bothriocephalus latus (der breitgliedrige Bandwurm), oder in feuchter Erde, wie die Mermithen und Gordiaceen. Im Falle des passiven Einwanderns, wo also der Embryo kein freies Leben führt, und durch Zufall in seinen rechten Wirth gelangt, ist derselbe von einer oft dreifachen sehr festen Eischaale umhüllt, so daß das Ei selbst ein mehrmonatliches Austrocknen leicht erträgt. Ja, die Zählebigkeit ist eine solch eminente, daß z. B. Ascaris-Eier in Spiritus oder Terpenthinöl sich wochenlang keimfähig erhalten; auch ganz eingetrocknete Eier lebten (nach Rudolphi) wieder bei Befeuchten auf, ja selbst ein Spulwurm der 11 Tage im Weingeist gelegen hatte. Da dabei noch die Fruchtbarkeit eine so gewaltige ist,[1] so hat es nichts zu sagen wenn viele Eier verloren gehen. Diese Eier werden dann in dem Leibe des neuen Wirths, nur in sofern dieser mit einer guten Verdauung gesegnet ist, ausgebrütet, d. h. die Schaalen werden in diesem Falle durch den Magensaft aufgelöst, andernfalls nicht. Diese Eier werden also erst geschlechtsreif, wenn sie eingewandert und ausgeschlüpfte Schmarotzer geworden sind.

Andere Eingeweide-Embryonen wandern activ. Z. B. gehen bekanntlich die mit Eierschläuchen und Fortpflanzungs-Organen versehenen einzelnen Bandwurmglieder bei Menschen und Raubthieren wie kleine Stückchen Nudeln im Kothe ab dadurch daß sie sich im Leibe des Ernährers oder Wirthes vom Mutterkopfe abknospen. Sie kriechen schneckenartig weiter, gelangen etwa auf einen Grashalm oder ein Blatt oder an Wasser, wodurch ihre Eier in den Magen des trinkenden oder Salat essenden Menschen oder des weidenden Thieres eingehen.

Solche active Wanderungen geschehen auch von den Embryonen der Mermis (Fadenwürmer), welche sich sogar von außen in Schnecken eindrängen; von Gordius-Embryonen in die Eintagsfliege (Ephemeron), von Distomen ebenfalls in Schnecken, Mollusken und sonstige Wasserthiere. Die Eier des Pentastomum (Saugwurms) werden durch

[1] Ein Spulwurm kann 64 Millionen, ja ein einziges Glied eines 4000 Glieder absondernden Bandwurms (Bothriocephalus latus) über 1000 Eier liefern. Ja, gar der gewöhnliche Bandwurm (Taenia solium) bildet während einer 2jährigen Lebensdauer etwa 1600 Glieder, deren jedes 53,000 Eier enthält, was für den ganzen Bandwurm 85 Millionen beträgt. (Dr. Karl Kloß, Leben und Eigenthümlichkeiten in der mittleren und niederen Thierwelt, II. Abth., Seite 183. Leipzig 1870, bei Otto Spamer.)

den schnüffelnden und gern den Nasenschleim an Kleidern abstreifenden Hund oder gar durch die Curart der Bauern mit Hundekoth an und leicht auch in den Menschen gebracht, wodurch die Echinococcus-Krankheit erzeugt wird, das Hauptleiden vieler Völker. Nach Leuckart erhält der Mensch seine größte Anzahl der ihn bewohnenden 40 — 50 Parasitenarten vom Hunde. Letzterer ist's besonders, der die Eier seiner Bandwürmer (Taenia marginata) und T. echinococcus), sowie seine Finnen (Cysticercus tenuicollis) bei uns einschmuggelt, indem er liebkost wird, oder Geschirr abschleckt, oder gar im Bette bei uns schläft. Ein zweiter gefährlicher Schmarotzer-Omnibus ist die oft ebenso gehätschelte Hauskatze. Ihre Liebhaberei, die Ratten und Mäuse, haben bekanntlich die meisten Parasiten.

In gar vielen Fällen führen das Trinkwasser — wo z. B. Schnecken in Brunnen hausen, welch erstere gar sehr von Eingeweide-Parasiten heimgesucht sind — oder das schlecht, d. h. nur oberflächlich gereinigte, leicht gekochte Gemüse, Salate, rohe Pflanzenstoffe, z. B. ungeschältes Obst, sowie das Beerenobst, auch die allerliebsten Trauben — allerlei Wurmeier bei uns ein.[1] Einen absoluten Schutz dagegen gibt es nicht, denn nach Leuckart kann z. B. der lästige, 10 Millimeter lange Madenwurm, Oxyuris vermicularis (nicht zu verwechseln mit dem Spulwurm, Ascaris lumbricoides) durch Fliegen welche einen vor dem Fenster befindlichen unansehnlichen Kothhaufen besucht haben, als Ei an und in den Menschen gelangen. Selbst das Mehl womit der Bäcker seine Waare bestreut, ist verdächtig, weil die etwa dem Getreide anhängenden Eierchen bei ihrer Kleinheit das Dreschen und Mahlen wohl überstehen können. Und im Getreide gerade lebt eine gefährliche Art Eingeweidewürmer. Es ist damit wie mit den Trichinen, man kann seinerseits alles gethan haben um sich dagegen sicher zu stellen, und durch ungünstiges Geschick doch welche bekommen, denn selbst das so gern verspeiste Wild, Kalb, Schaf, sowie die Hausthiere Hund und Katze sind nach Pagenstecher Trichinen-Lieferanten. Z. B. darf der Metzger nur das zuvor beim Schweinefleisch gebrauchte Messer zum Kalb- oder Rindfleisch legen, und man kann solche ungebetene Gäste in den Leib bekommen. Die Unreinlichkeit ist eine Hauptbeförderin der parasitischen Völkerwanderung. Durch jene und das enge Zusammenleben in beschränkten Wohnungsräumen stecken auch die Menschen sich gegenseitig leichter einander an. Man überwache immerhin den Genuß von rohen Speisen vegetabilischen oder thierischen Ursprungs. Das Fleisch halte man z. B. vor dem Zubereiten von anderen Speisen, wie Brod u. dergl., abgesondert. Das Wasser — namentlich das Trinkwasser — sei hell und klar. Hunde und andere Hausthiere entferne man aus Küche und Speisezimmer. Ueberhaupt beschränke man den Verkehr mit ihnen auf das nothwendigste. Die Nahrung des Hundes bestehe vorzüglich aus gekochten Substanzen, und niemals aus den Abfällen geschlachteter Thiere.

Wir sind vorerst bei der Einwanderung der Embryonen oder Eier stehen geblieben. Nun beginnt eine Weiterwanderung im Körper selbst. Z. B. die Nematoideen (Spulwürmchen) durchschlüpfen den Darm, die Bandwürmer sogar die Magenwand, und wandern nach allen, auch den entlegensten und geschütztesten Organen, ja sie lassen sich sogar von den Blutwellen weiter tragen und gelangen so in die Venen, oder wie die Distomen in das menschliche Auge, oder wie die Filaria papillosa in dasjenige des Pferdes, woran es erblindet. Auf diese Weise gelangen die Cestoden, Pentastomen und Acanthocephalen (Kratzer) in den Dünndarm des Schweins, und Distoma echinatum sowie Holostomum excavatum in den Dünndarm des Storchs u. a. Der Peitschenwurm (Trichocephalus dispar) und Distoma ferox wählen sich den Dickdarm, Distoma hians die Speiseröhre; Syngamus und Strongylus trachealis die Luftröhre, woran z. B. ein Vogel stirbt. Die Leberegeln (Distoma hepaticum), an welchen jährlich in England eine Million Schafe zu Grunde geht, schleichen sich in Leber und Gallengänge nicht allein der Thiere, sondern auch der Menschen, z. B. der viel mit Schweinen und Hunden verkehrenden Walachen, Dalmatiner, Eskimos, Grönländer, Australier, Neuseeländer und Bewohner von Van Diemensland. Die Cysticercen kommen sogar in das Gehirn des Menschen. Das Ei des Hundebandwurms (Taenia coenurus), nachdem es sich zum Blasenwurm (Finne) umgestaltet, wird bekanntlich im Gehirn des Schafes zur Drehkrankheit. Kein Gebilde des Körpers ist, wie schon erwähnt, sicher vor diesen Eindringlingen. Ja selbst die vom Hunde so leicht vererbten Echinococcus-Finnen verschonen nicht einmal die Knochen!

Wenn nun diese Niederlassung in den verschiedenen Organen erfolgt, so umgibt den ungebetenen Gast, als Gegenwehr des Organs des Gastgebers, häufig eine Cyste (häutige Umhüllung, Einkapselung bei den Finnen und Trichinen).

In sehr vielen Fällen ist eine dritte Wanderung, und zwar nun eine Auswanderung nöthig, um den vom Schöpfer vorgeschriebenen Lebenslauf zu vollenden. Um z. B. den Bandwurm in seiner vollen Blüthe zu besitzen, reicht es nicht hin Bandwurmeier zu verschlucken. Man wird davon nur eine Finne in sich bekommen, aber nie einen Bandwurm. Würde dann derselbe Mensch vielleicht von Wilden gleich einem Schwein das Finnen hat verspeist, so würde der Menschenfresser die Finne zum Bandwurm avanciren, gleichwie die im Schweinefleisch verschluckte Finne bei uns zum Bandwurm wird. So bedingt die vorsorgliche Natur die fernere Lebensexistenz des Parasiten

[1] Durch das Verspeisen vieler roher Pflanzenstoffe erklären sich auch (nach Bilharz und Olrick) die bei den Aegyptern und Grönländern so außerordentlich häufigen Oxyuren (Madenwürmer), und bei den Hindus, den Negern Westindiens und den nordamerikanischen Sklaven die so zahlreichen Spulwürmer.

dadurch daß ein Wirth von dem anderen gefressen werden muß. Z. B. Taenia crassicollis gelangt als Jungfrau in die Leber der Maus. Wenn diese dann glücklich von der Katze gefressen wird, setzt sie im Darm der Katze ihr Stillleben und ihre Vermählung weiter fort. Bei den Cysten der Blasenwürmer und denen der Trematoden gilt das gleiche Gesetz, welches verlangt daß der Wirth von einem andern verspeist werde, damit der durch Verdauung von seinem Anhängsel frei gewordene Wurm nun auf geschlechtlichem Wege Nachkommenschaft erzeugen kann. Aehnlich muß also der Blasenwurm (Finne) um Bandwurm zu werden, mit seinem Wirthe in fremden Magen eines neuen Wirthes wandern, wo z. B. an der im Schweinefleisch genossenen Finne zunächst die Hülle und dann auch die Schwanzblase verdaut wird. So befreit gelangt der jetzt umgewandelte Gast in den Darm. Hier erst kann er sich zum Bandwurm entwickeln, indem er seinen Kopf in den Dünndarm festsetzt und, wie schon erwähnt, geschlechtsreife Einzelglieder absondert. Bei der allbekannten Trichine dagegen besteht die bei Eingeweidethieren so seltene Eigenthümlichkeit, daß sich die Nachkommenschaft in demselben Wirthe (Wohnthier) entwickelt, in welchem die Eltern hausen, jedoch nicht im Darme, wo sich diese letzteren aufhalten, sondern im Muskelfleische. Aber auch für die Jungen wird nun ein Wechsel des Wirthes nothwendig weil sie ihre Hochzeit und ihr Weiterleben nicht im Muskelfleische, sondern auch wieder wie die Eltern im Darme vollbringen müssen. Mehr will ich von diesem Gethiere nicht erwähnen, als noch das daß sie sich nach Leuckart jeder Berechnung entziehen, indem ein Loth Muskelfleisch 300,000 Stück enthielt. Sehr häufig haben diese Schmarotzer selbst wieder Schmarotzer in sich, wie z. B. die Schmarotzerkrebse parasitische Wassermilben und Fadenwürmer und die in Insecten schmarotzenden Schlupfwespen kleine Larven (Pteromalinen) in sich haben.

Wie reich und sich gegenseitig als nothwendig bedingend dieses Thierleben ist, gibt wohl diese flüchtige Skizze einen Begriff, und sie wird vielleicht auch dazu beitragen mehr auf Reinlichkeit zu sehen und die Hunde- und Katzenliebhaberei etwas zu mäßigen.

Die Wolga und das Wolgagebiet.

Der erste Mai russischen Styls, die Zeit wo in der Regel die Schifffahrt auf der Wolga eröffnet wird, war endlich herangekommen, und meiner Weiterreise nach dem caspischen Meere und Astrachan und von dort zurück über Orenburg nach dem Uralgebirge stand nun kein Hinderniß mehr entgegen. Bereits am 30. April verließ ich Moskau (wo ich in Folge des unerwartet zeitig eingetretenen Frühjahrs und Thauwetters und wegen der Grundlosigkeit der Wege im Innern des Landes zwei Monate liegen geblieben war) um am 1. Mai Morgens mit dem Dampfer von Twer nach Nischni weiterzufahren, denn die Bahn von Moskau nach letzter Stadt, mittelst welcher man heute circa 36 Stunden an Zeit gewinnt, war dem Verkehr noch nicht übergeben, aber auch später habe ich zu wiederholtenmalen diesen Zeitverlust gern geopfert um die Erinnerung an die herrlichen Reisebilder aufzufrischen.

In Twer, wo die Wolga abermals durch die Aufnahme der Twertza, eines Nebenflusses der letztern, verstärkt wird, wächst diese schon zu einem ganz stattlichen Strom an, trotzdem sie erst eine verhältnißmäßig sehr kurze Strecke durchmessen hat (denn von ihrem Ursprunge südlich vom Waldaigebirge zwischen Pskow und Twer im Gouvernement Nowgorod bis dorthin ist es nicht weit), so daß von hier aus die größere Schifffahrt beginnen kann. Die östlichen Ufer des gewaltigen Stromes sind mit wenigen Ausnahmen flach, in vielen Fällen sogar tiefliegend, so daß namentlich im Frühjahr bei hohem Wasserstande dieselben überfluthen, und der Strom nach dieser Seite hin eine Ausdehnung gewinnt daß der grüne Spiegel der fernen aus dem Wasser steigenden üppigen Wiesen kaum von dem Auge des mit dem Dampfer schnell vorüber eilenden Reisenden erkannt wird. Die westlichen Ufer dagegen werden durchweg von herrlich bewaldeten Höhenzügen eingerahmt, deren steile nach dem Wasserspiegel abfallende Wände nur selten einen Blick in das dahinter liegende Land gestatten und wie die Erscheinungen einer Zauberlaterne an den immer vorwärts fliegenden Dampfer vorüber eilen. Hin und wieder blicken aus den den Strom grün umkränzenden und blühenden Laubwaldungen der gebirgigen Ufer Felsen und Klippen, und aus deren Spalten oder aus dem Schatten der freundlich umbuschten Schluchten und Senkungen die weißen Spiegel noch zurückgebliebener Schneewasser — und von den Höhen herab, hier immer noch öfter als tiefer im Innern, recht anmuthig den Reisenden freundlichen Gruß entgegensendend, russische Kirchen oder die Kuppeln derselben, wie auch nicht selten freundliche Wohnungen oder Dörfer in den breiten Wasserspiegel hinab. Zuweilen markiren sich auch kurze Strecken an denen man vorüber eilt, besonders noch durch die ansprechende Physiognomie der Landschaft und durch leicht zu erkennende Sauberkeit und Spuren der Cultur, sowie durch den auf Ackerbau verwendeten Fleiß. Es sind meist deutsche Colonien, die längs der Wolga im blühendsten Zustande angetroffen und die vorzugsweise weiter im Innern bei Saratow sehr bedeutend werden.

Die Wolga ist allerdings noch kein Mississippi, auch kein Amazonenstrom, und vermag wohl durch Herrlichkeit der Bilder, wie sie uns der Rhein und andere kleinere europäische Flüsse bieten, nicht zu glänzen; allein dennoch ist sie ein majestätischer Strom, und was jene an edler Romantik mehr aufzuweisen haben, das wird hier durch das Fremdländische, Reichhaltigkeit an Urtypen und Ori-

ginalität, sowie durch die Majestät des Unbegrenzten und Massigen ausgeglichen.

Es ist ein großartiger und pompöser Anblick, den breiten und weit in die Ferne sich hinziehenden Wellenspiegel der riesigen Wasserstraße vor sich zu sehen, die dort plötzlich an einer sich quer vorlagernden Gebirgswand zu enden scheint, auf die der Dampfer gerade lossteuert; doch ehe derselbe seinen Anlauf nimmt, eine dem Reisenden kaum bemerkbare Wendung macht und abermals am Eingange einer andern prächtigen Straße steht, in die er einläuft, um sie und viele ähnliche in kurzer Zeit zu durchmessen. Dieselben Seenerien der landschaftlichen Charakterbilder wiederholen sich unzähligemale, mit jeder Umdrehung des Schaufelrades die das Schiff um eine Länge vorwärts bringt, rollen sich neue Naturgemälde auf, und bald darauf befindet man sich wieder zwischen kleinen grünen Inseln, damit das Auge nie ermüde — oder zwischen hohen gebirgigen Ufern die das Strombett zusammen drängen, so daß man im Helldunkel der schattenwerfenden Laubwände auf den vom Strome gebildeten Waldweg dahin schaukelt. Genug, diese herrlichen Wandelbilder der großartigen pittoresken Partien, die prächtigen Ansichten einer großen Anzahl der überraschendsten Zusammenstellungen der künstlerischen Natur — die reizend geschmückten Ufer mit trotzig felsigen und tief beschatteten Klippen und Steinpartien, der aufleuchtende Wasserspiegel, der wie ein silberglänzendes riesiges Band durch die schöne große Gruppirung hindurchschlängelt und oft in Folge der glücklichen Beleuchtung um so effectvoller hervortritt, um sich dann hinter den kecken dem Strome sich entgegenstellenden Gebirgsvorsprüngen zu verstecken — alles das trägt dazu bei, den Reisenden den Aufenthalt auf dem Deck des Schiffs zu einem sehr angenehmen zu machen und der Reise im Sommer auf der Wolga einen hohen Reiz zu verleihen.

Im allgemeinen aber wälzt der riesige Strom seine Wasser auf der ganzen ungeheuren Strecke bis an das kaspische Meer, die in gerader Linie bedeutend über 300 deutsche Meilen, in Folge der Umwege aber die er macht über 450 Meilen beträgt, durch ein wenig cultivirtes Land, und selbst bis hinter Simbirsk, bis wohin die russische Bevölkerung durchaus vorherrschend ist (mit Ausnahme des Gouvernements Kasan), gehört der Pflug und die Person des arbeitsamen Landmannes noch immer nicht zu den häufigen Erscheinungen auf Feld und Flur. Noch seltener zeigen sich Spuren von Ackerbau vor und hinter Kasan, der ehemaligen Tatarei und in den Gegenden der vorherrschend tatarischen Bevölkerung, die mehr dem Handel ergeben ist, während der andere Theil der im Verhältniß zum Raum undichten Bevölkerung die Flächen nicht beherrschen, d. h. zur Benützung heranziehen kann. Etwas öfter dagegen finden wir den mit Stieren bespannten Pflug, grüne oder goldgelbe, sehr bedeutende Weizenfelder bei Samara und Saratow, bis sich näher dem Mündungsgebiete des Stromes und den Küsten des kaspischen Meeres, wo wir nomadisirenden Völkerstämmen begegnen, unter denen die Kalmücken und tiefer nach der kleinen Kirgisensteppe die Kirgisen hervorragen, die Saat- und Weizenfelder und das Aehrenwehen der goldigen umfangreichen Fluren und alle die sprechenden Zeugnisse eines ackerbautreibenden Volkes wieder mehr und mehr verlieren; wogegen in gleicher Weise die „Tabunen“ oder Heerden weidender Rosse von unübersehbarer Anzahl, häufig mehrere tausend Köpfe zählend, und alle die Bilder der Steppe und des Nomadenlebens zunehmen und sich wiederholen. Die russische Bevölkerung, die allmählich nach allen Seiten hin vordringt und namentlich in der Richtung nach Astrachan längs des Stromes ein für ihren Speculationsgeist günstiges Terrain gefunden hat, sorgt jedoch dafür daß, wenn auch je mehr den südöstlichen Theilen näher kommend, desto seltener werdend, der Anblick cultivirter Ländereien nie ganz aufhört, wogegen Astrachan und seine Umgegend mit Gärten, Feld und Flur und seinen Melonenfeldern einen ausnahmsweise freundlichen Anblick gewährt, worauf wir zum Schluß noch zurückkommen werden.

Trotz der zahlreichen Dampfer und Fahrzeuge die dem Reisenden beständig begegnen, nach allen Richtungen des Landes bis tief nach Osten auf den Nebenflüssen sich abzweigen und von dort her wieder in die Wolga einlaufen und den Strom beleben, trotzdem sich beim ersten Blick die Bedeutung des Stromes als eine Hauptverkehrsader des russischen Reichs dem Reisenden verräth, muß man sich doch bei einem Vergleich zugestehen daß derselbe als Handelsverkehrsstraße bei weitem noch nicht diejenige Bedeutung erreicht hat, die er erreicht haben könnte und in Zukunft erreichen wird, und daß derselbe gegenwärtig noch nicht denjenigen Rang unter den schiffbaren Flüssen Europa's einnimmt, den er im Besitz Englands oder Deutschlands sicher einnehmen würde; durchschneidet der mächtige Strom doch beinahe das ganze europäische Rußland in diagonaler Richtung von Nordwest nach Südost, und will es doch beinahe scheinen als ob sich der riesige Fluß absichtlich in das riesige Czarenreich verlegt habe, um hier einen ihm angemessenen und würdigen Boden im engen Europa aufzufinden.

Wie schon angedeutet wird die Schifffahrt auf der ganzen Wolgalinie in der Regel zum 1. Mai russischen Datums eröffnet. Von dieser Zeit an wird von Twer bis an das kaspische Meer, resp. bis Astrachan und allen Zwischenstationen eine regelmäßige Dampfschifffahrtsverbindung hergestellt. In sehr vielen Fällen fährt der in Twer abgegangene Dampfer bis an die Mündung, von wo derselbe zurückkehrt und die Weiterbeförderung der Reisenden nach den verschiedenen Ortschaften der Küste des kaspischen Meeres und Kleinasiens einem anderen Dampfer überläßt. Unter den auf der ganzen Tour liegenden Ortschaften können wir nur die Gouvernementsstädte erwähnen. Wir gelangen da von Twer in kurzer Zeit nach Jaroslaw und Kostroma, von welchen beiden

Städten namentlich Kostroma hervorragend ist und durch einen der größten Kämpfe die hier zwischen Tataren und Russen stattgefunden haben, eine geschichtliche Berühmtheit erlangt hat, während einige Monumente der hier gefallenen Heerführer jene denkwürdigen Ereignisse verewigen.

Weiterhin erreichen wir nach einer Tagereise mit dem Dampfer das noch bedeutendere Nischni (oder Nischni-Nowgorod), wo die Wolga durch Aufnahme der sehr bedeutenden Oka schon eine immense Breite einnimmt. Die Stadt selbst, auf dem Berge gelegen, ist vom Strom aus wenig sichtbar. Nur einzelne hervorragende Bauten, die hart an der steil abfallenden Berglehne, einzelne Thürme, Häuser, Trümmer und Festungsüberreste und die Ruinen der ehemaligen Stadt- oder Festungsmauern, die aus dem grünen, mit Gärten und Anlagen geschmückten Bergabhang emportauchen und wie Schwalbennester am Berge zu hängen scheinen, sowie eine immer zunehmende Regsamkeit und Lebendigkeit auf dem Strome, die zahllosen Barken, Kähne und Gondeln und ein Wald von Masten, auf deren äußersten Spitzen die bunten Wimpel und Fähnchen wie eine Wolke über den Schiffen flatternder Schmetterlinge in der Luft wehen, und endlich eine bedeutende Anzahl ankommender und abgehender Dampfer, die Rauchsäulen die emporwirbeln oder wie ein riesiger Flor vom Dampfer sich abzuwickeln scheinen und hinter den Schiffen her wehen, auch wohl einem Artillerie-Kreuzfeuer gleichen, verrathen dem Reisenden die Nähe der reichen und ziemlich großen Handels- und Gouvernementsstadt. So wenig man auch von dem Häusercomplex sehen mag, so ist der dem Auge gebotene Anblick vom Strome aus doch ein herrlicher und großartiger, und man glaubt in der That in einem Welthafen eingelaufen zu sein. Durch die in die Wolga mündende sehr breite Oka wird die Stadt in zwei Theile, und zwar einem nördlichen in der Tiefe liegenden und einem südlichen auf dem Berge liegenden, getheilt. Das Innere der Stadt bleibt nicht hinter den Erwartungen zurück die sich der Fremde beim Anblick vom Dampfer aus zu machen pflegt; sie ist regelmäßig erbaut, und die herrlichen Paläste verrathen den Reichthum der stolzen Handelsstadt und ihrer Bewohner.

Nach abermals 24 Stunden Fahrt, während man noch sich ganz dem Eindrucke hingibt den das Bild von Nischni zurückgelassen, entwickelt sich eine andere nicht weniger herrliche Scenerie, und vor uns fern am Horizont erblicken wir die ersten undeutlichen Umrisse der Thürme und schlanken Minarets von Kasan, der ehemaligen Residenz der Tatarenfürsten. Allmählich näher kommend, nehmen die verschwimmenden unbestimmten Schattenfiguren schärfere Umrisse an, bis bald darauf am westlichen Ufer in fruchtbarer Ebene die große Stadt in einem weiten ungeheuer ausgedehnten Halbkreise klar und deutlich emportaucht. So wie Nischni dem Auge sich entzieht, so frei und übersichtlich präsentirt sich Kasan, das man schon von der Wolga, in Folge sanfter Steigung des Terrains nach Süden, in seiner ganzen Ausdehnung wie ein großes reizendes Gemälde überblicken kann. Das Bild, welches sich vor den Augen des Fremden ausspannt, trägt allerdings einen etwas fremdartigen und orientalischen Charakter; ein Eindruck der nicht abgeschwächt wird, sobald der Dampfer anlegt und der Reisende den Boden von Kasan betritt und die Bevölkerung mustert, die durchaus aus vorherrschend tatarischen Typen zusammengesetzt ist, oder wenn derselbe dem Getümmel von Menschen sich entziehen will, das überall an den Landungsplätzen der Stationen angetroffen wird und mit einem Iswoschtschik (kleine russische Droschke) nach der einige Werst vom Ufer abliegenden Stadt fährt, um dort bis zum nächsten Morgen und bis zum Abgange des Dampfers zu verweilen — und auf dem kurzen Wege dorthin, zwischen den im tatarischen Costüm hin und her wandelnden Gestalten dahin fährt. Diesen orientalischen Charakter findet man jedoch im Innern der Stadt, so weit es die Bauart betrifft, sehr wenig zur Schau getragen. Die außerhalb der Stadt sichtbaren schlanken Minarets mit dem unvermeidlichen Halbmond, die stolz aus dem weiten halbkreisförmigen Häusercomplex hervorragen, entziehen sich dem Auge beim Eintritt in die Stadt; selbst die Bevölkerung wird eine aus russischen und selbst deutschen Elementen gemischte, da das tatarische Proletariat sich in die mehr außerhalb gelegenen Vorstädte und Stadttheile zurückzieht. Kasan ist schön und regelmäßig erbaut, hat grade nach der Linie angelegte Straßen, schöne mit Gartenanlagen geschmückte Plätze, eine Universität, ein Theater und großartige Regierungsgebäude, sowie am östlichen Stadttheil noch die gut erhaltene Burg der ehemals hier residirenden Tatarenfürsten aufzuweisen, vor welchen letzteren selbst die mächtigen russischen Czaren erzitterten. Würde nicht das vorwiegend tatarische Element in den Straßen, sowie im Verkehr im allgemeinen — hin und wieder der Ruf des Mullah oder eines anderen tatarischen Geistlichen von den Zinnen der Minarets, der die Gläubigen zum Gebet auffordert — das weit hin klingende und zauberhaft wirkende „Allah rassulala“ und in den Straßen der tatarische Gruß — das beständig sich wiederholende „Salem aleikum“ uns stets an die Fremde erinnern, so würden wir versucht sein können uns in eine völlig deutsche Stadt versetzt zu glauben und uns leicht über die Situation hinwegzutäuschen. Ich benützte den kurzen Aufenthalt dazu um auch das gesellschaftliche und Verkehrsleben der Stadt nach Möglichkeit kennen zu lernen, und durchzog die Stadt nach allen Richtungen, besuchte Läden, machte kleine Einkäufe, und ließ selbst die Theelocale und Restaurants (Tracteure) nicht unberücksichtigt, wo ich mit einer Anzahl Deutschen zusammentraf, und leider erfuhr daß selbst die hier unter den Tataren wohnenden Familien, deren angeblich 150 bis 200 in der Stadt ansässig sein sollten, nicht achtend das schöne Band der Zusammengehörigkeit, das doch meist und vorzüglich in der Fremde die Angehörigen einer

Nationalität umschlingt, ein getreues Bild der deutschen Zerrissenheit und Uneinigkeit im Kleinen lieferte. Nur deutsche Studenten der Kasaner Universität schienen davon eine Ausnahme zu machen. Eine Deputation von drei Mann hatte sich unter einem eigenthümlichen und ergötzlichen Vorwande bei mir im Gasthofe eingefunden, und als sie hinreichend recognoscirt hatten, mich zu einem Bier-Commerce im selben Gasthofe, in welchem ich wohnte, eingeladen, der natürlich erst endete als die Flaschen leer und die Köpfe voll, sehr voll waren, und am andern Morgen die Droschke daran erinnerte daß es die höchste Zeit sei zur Dampfschiffstation zu eilen, so daß mancher der in verschiedenen Stellungen schnarchenden Freunde, ohne Abschied genommen zu haben, zurückgelassen werden mußte.

Wie überall, so fand ich auch hier im Schooße der Tatarei die tatarische Bevölkerung als eine strebsame, thätige, sowohl Ackerbau als Handel treibende Nation, und selbst unter der ländlichen Bevölkerung meist eine Reinlichkeit und Ordnung, sowie unverkennbare Spuren von Wohlhabenheit, Freundlichkeit und Gesittung, wie man sie sehr oft in den russischen Dörfern vergeblich sucht, so daß ich in den meisten Fällen, in Folge der Willigkeit und Gutmüthigkeit der Tataren, den Arbeitern seiner Nationalität den Vorzug einräumte.

Mit den möglichst günstigen Begriffen von Kasan gehen wir um sechs Uhr an Bord des Schiffes, das sehr bald abfährt. Wir werfen noch einen Blick auf die große tiefliegende Ebene der östlichen Wolga-Ufer, und schauen über unermeßliche und üppige Wiesen hinweg. Wir wenden uns um und blicken rückwärts der Stadt zu, von der wir uns immer mehr und mehr entfernen, bis sie allmählich in der Ferne verschwindet.

Noch im Bereiche von Kasan erblickt man im Vorüberfahren links durch tiefliegende grüne Wiesen sich hindurchschlängelnd eine bedeutende, von der Wolga abzweigende Wasserstraße; es ist die aus dem Uralgebirge kommende Kama, die ebenfalls ihre Wasser der Wolga zuführt und eine ziemlich rege Schifffahrtsverbindung zwischen den drei Gouvernementsstädten Kasan, Ufa und Perm und den Ortschaften des westlichen und nordwestlichen Urals vermittelt. Wir verlieren jedoch die Kama und die auf ihr abzweigenden Fahrzeuge bald aus dem Gesicht, und lassen Station um Station hinter uns, so daß wir noch weit vor Abend das überaus freundliche Simbirsk erreichen, das schon in großer Entfernung am nordwestlichen Abhange einer fortlaufenden Hügelkette sichtbar wird, in ein heiteres freies weites Thal hineinschaut und in dem glänzenden Wasserspiegel des dicht vorüberfließenden Stromes sich abspiegelt. Der größere Theil der Stadt liegt auf dem Plateau des Gebirgsrückens, während der östliche, ziemlich steile, nach der Wolga abfallende Abhang aus Obstgärten besteht, die von Zäunen aus Weidengeflecht durchzogen und von einander abgegrenzt sind, zwischen welchen ein Weg für Fußgänger und mehrere kleinere Steige sich nach dem oberen Stadttheil hindurchschlängeln. Auch hier schmücken Parkanlagen die einzelnen größeren Plätze der Stadt, und in einer dieser Anlagen erhebt sich das Monument eines russischen Geschichtsschreibers und Dichters. Der größere Theil der oft sehr bedeutenden und schönen Häuser bestand bis zum Jahre 1864 aus Holzbauten, ein Grund weßhalb der von den hierher internirten Polen verursachte Brand so ungeheure Dimensionen annahm, daß nur wenige vereinzelt liegende Häuser von dem gefräßigen, alles vernichtenden Element verschont blieben, und nicht einmal ein Local für die kaiserliche Poststation stehen blieb. Noch im Februar 1865 war das alte stolze Simbirsk ein riesiger Schutthaufen, aus dem sich zwar schon wieder zahlreiche Bauten erhoben, von dem aber noch heute in der neu aufgeblühten Stadt nicht alle Spuren verwischt sind.

Mit dem anbrechenden nächsten Tage setzt das Schiff sich abermals in Bewegung, so daß, wenn der Passagier in seiner Koje erwacht, beinahe die Hälfte der Tagestour zurückgelegt und Simbirsk nur noch im Gedächtniß erreichbar ist. Der starke Sturm wühlt heute den Strom auf und bringt das Wasser bedeutend in Wallung. Der Dampfer macht Sprünge und schaukelt auf den ganz respectablen Wellen wie eine dahin tänzelnde Nußschale, so daß ein ganz leidliches Bild einer Seereise vorgeführt wird, zu dessen Vervollständigung auch einzelne Fälle von Seekrankheit nicht fehlen. Gegen vier Uhr Nachmittags wird in der Ferne eine Staubwolke sichtbar; es ist das Ziel des Tages, das dem erwartungsvollen Reisenden sich heute wenig einladend ankündigende Samara, wo wir eine halbe Stunde später anlegen und übernachten. Obwohl die Stadt von ziemlich bedeutendem Umfang und als Stapelplatz und Handelsplatz wichtig zwischen Astrachan, Kasan, Nischni und Moskau einerseits und Orenburg, Nischni, Moskau anderseits, sowie endlich drittens zwischen Astrachan und Orenburg den Verkehr vermittelt, so bietet sie doch für das Auge des Fremden wenig des Fesselnden und Neuen. Wir verlassen die Stadt in Folge der bedeutenderen Tagesreise schon mit matter Dämmerung des folgenden Tages, abermals mit frischem Wasser versehen, das uns die hier mündende Samara zuführt, Saratow, der letzten Stadt von Bedeutung vor Astrachan, zusegelnd, wo wir jedoch erst mit dunkler Nacht ankommen, die Stadt aber erst erblicken als der Morgen graut und die allmählich höher steigende Sonne die Dunkelheit zertheilt, aus der sich nach und nach die tiefschattigen Punkte der formlosen Stadttheile herausschälen und an Consistenz gewinnen, bis der ganze Umkreis der Stadt hell beleuchtet vor uns steht. Die kurze Zeit die uns bis zum Abgange des Schiffes vergönnt ist, gestattet uns nicht umfangreiche Excursionen anzustellen. Es muß genügen sich an dem freundlichen Eindruck zu erfreuen den die Stadt gewährt.

Was uns besonders auffällt das sind die zahlreichen Gärten im Bereiche der Stadt sowie die cultivirteren Felder und häufigen Tabaksplantagen von immenser Ausdehnung; es sind Theile der in und um Saratow unter Katharina von Rußland gegründeten deutschen Colonien, die sich des besten Gedeihens erfreuen. Gärten und Tabaksfelder sind die sprechenden Zeugnisse deutschen Fleißes, die überall sich kundgebenden Spuren der Nähe deutscher Colonisten. Der Tabaksbau in den Colonien von Saratow wird en gros betrieben und ist hinreichend bekannt. Das Product wird theils in Saratow verarbeitet, theils nach Astrachan, theils nach Orenburg, Moskau und Petersburg an die größeren Fabriken in ungeheuren Massen versandt.

Was die Bevölkerung anbetrifft, so wird dieselbe auch hier schon eine immer buntere und gemischtere; Kirgisen und Kalmücken treten öfter auf. Es sind die Vorboten der für beide Stämme heimathlichen nahen kleinen Steppe und des nahen Astrachan. Obwohl in Saratow die Russen und Deutschen noch das vorherrschende Element bilden, so gehören doch die Söhne der Steppe und der allerwärts anzutreffende Tatar schon sehr wesentlich zur Physiognomie von Stadt und Land.

Eine Tagereise weiter, erscheint die Landschaft schon im andern Charakter. Wir begegnen allerdings hin und wieder russischen Stationen und Dörfern; jedoch häufiger noch erblickt man die keineswegs anmuthigen Erscheinungen der nomadisirenden Kirgisen und Kalmüken und ihre Tabune, d. h. Roßheerden, von unübersehbarer Ausdehnung der nun völlig baumfreien Ebene und Steppe. Mit jedem Schritte vorwärts wird die Physiognomie der Landschaft eine mehr asiatische, und bald erscheint auch das Wüstenschiff — das träge dahin schreitende oft jämmerlich seufzende Kamel, das Kirgisenschaf und eine an das Fabelhafte grenzende, durch den gewaltig angewachsenen, seiner Mündung zueilenden Strom hindurchschwimmende Roßheerde, sowie an den seichten Stellen der Ufer fischend große Schaaren Pelikane, hin und wieder die bekannten in der Steppe so häufigen Kibitken der nomadisirenden Stämme, bis wir endlich Astrachan erreichen — dieses Märchen von einer Stadt, diesen Culminationspunkt alles Fremdländischen und Wunderlichen was Europa in seinem südöstlichen Theile zusammenwürfeln konnte, wo Christen und Juden, Muhammedaner und Heiden, Russen und Türken, Tataren und Armenier, Kirgisen und Kalmüken, Perser und Deutsche im buntesten Gewühl mit einander verkehren und sich bevortheilen; wo christliche Kirchen, muhammedanische Moscheen und heidnische Götzentempel neben einander stehen. Der bedeutende Umfang der Stadt mit ihren vielen (16) Vorstädten und den zahlreichen die Gipfel der Häuser überragenden Kuppeln, Minarets 2c. — der Wald von Masten der hier vor Anker liegenden Schiffe und Fahrzeuge, die dazwischen hin- und herfahrenden, dampfenden, pfeifenden und lärmenden Dampfer, die entweder kommen oder gehen, das Gewirr zu Wasser und Land: alles das gibt der stattlichen Stadt einen so ganz wunderlichen Charakter, daß man sich in der That in eine Märchenwelt versetzt glauben möchte.

Unter allen den hier vertretenen Nationalitäten ist der Kalmük derjenige welcher durch Unreinlichkeit und Trägheit sich auszeichnet und am meisten widerlich wird. Er hat die ekelhafte Gewohnheit meist alles Fleisch roh zu verzehren. Ihre Wohnungen sind vom entsetzlichsten Schmutz erfüllt, und ihre in der Steppe aufgeschlagenen Kibitken verbreiten im weitesten Umkreise einen oftmals unerträglichen Geruch, und bieten einen eben so wenig erfreulichen Anblick. Auf den an den Kibitken angebrachten Nägeln oder auf daneben stehenden Pfählen hängen rothe, bluttriefende oder schwärzlich zusammengetrocknete Stücke Pferdefleisch der heißen Sonne ausgesetzt, um dasselbe gewissermaßen abzubacken und in diesem Zustande aufbewahren zu können. Millionen Fliegen tragen selbverständlich dazu bei es hinreichend zu durchsalzen und mürbe zu machen. Was den zuweilen in andern Blättern gerühmten Fleiß der Kalmüken betrifft, so haben jene Berichterstatter günstigere Wahrnehmungen gemacht als es Schreiber dieses Artikels während seines vieljährigen Umganges mit diesem Nomadenvölkchen hat glücken wollen. Ich habe im Gegentheil seit einer Reihe von Jahren leider die ganz entgegengesetzten Erfahrungen machen müssen, und denselben nichts weniger als das Zeugniß eines fleißigen Arbeiters geben können, dagegen oft Ursache gehabt mich über List und Verschlagenheit zu beklagen — Charakterzüge die sich in ihrer ganzen Physiognomie auszuprägen scheinen. Die geringe Lust zum Ackerbau, sowie die traurigen Umgebungen ihrer Wohnungen, haben mich von meinen Ansichten bezüglich ihres Fleißes nicht zurückbringen können, sind mir vielmehr als Zeichen ihrer Arbeitsscheu erschienen.

Die Umgegend nicht weniger als die Stadt selbst ist dazu angethan uns für sie einzunehmen. Sie ist von Gärten umgeben die gut cultivirt sind. Entfernter der Stadt treffen wir bedeutende Felder von Melonen und Arbusen, die in so bedeutender Menge geerntet werden, daß man das Stück der schönsten Früchte von 1—3 Silbergroschen hiesiger Münze kauft und für einen Rubel eine ganze Wagenladung erhält. Die herrlichen Früchte sind in der drückenden Sommerhitze eine unbeschreibliche Erquickung und werden von den Armeniern in seltener Schönheit gezogen. Früchte von 3—4 Fuß Umfang gehören nicht zu den Seltenheiten, und dieselben sind so wohlschmeckend, daß der Fremde sehr leicht das Maß überschreitet, sich heftige Unterleibsleiden und auch Unterleibsentzündung zuzieht. In Folge des niedrigen Preises sind sie dem Armen ebenso wie dem Reichen zugänglich, und werden ebenso dem Kameltreiber wie dem Millionär auf der Reise in heißer Steppe ein herzerfrischendes Labsal. Die Russen sowohl als die Nomadenvölker verstehen die Arbusen zu präpariren und

für den Winter aufzubewahren, indem sie dieselben in Salzwasser oder in Capusta (Sauerkraut) einlegen. Den Werth dieser vorzüglichen Früchte weiß nur derjenige zu schätzen der die Steppen oder die afrikanischen Wüsten besucht hat, und wenn man so mancher anderen herrlichen Früchte der Heimath entbehrt, so sind jene vollkommen geeignet einen Ersatz dafür zu bieten. In Astrachan finden wir außerdem auch den Weinstock wieder, der etwas nördlicher in Samara und Orenburg nicht fortkommt; trotz der herrlichen Trauben aber hat man es in der Kunst dieselben in Wein umzuwandeln nicht weit gebracht. Hier sowohl als südlicher in Tiflis und Eriwan, wo ich den herrlichen Weinstock mit Trauben beladen verwildert im Grase liegend angetroffen habe, scheint man auf die Zubereitung des lieblichen Traubensaftes kein Gewicht zu legen.

Astrachan aber ist nicht nur so glücklich zu jenen Ländern zu zählen wo in Folge der großartigen Vieh- und besonders Pferdezucht sowie Bienenzucht Milch und Honig fließt, sondern wo auch der herrliche Caviar wächst, respective gewonnen wird. Es ist eine Gegend, ein Land — gleich günstig für den Fischer wie für den Jäger.

Lortet über die physiologischen Zustände beim Ersteigen großer Berge.

Am 17. und 26. August 1869 bestieg ich zweimal den höchsten Gipfel des Mont Blanc, ging in der Zwischenzeit zweimal über den Col du Géant, und erkletterte vor meiner Rückkehr mehrere Höhen, um die Ergebnisse zu berichtigen die ich in Betreff der durch einen Besuch auf großen Höhen, oder durch das Gehen dorthin, veranlaßten Störung in verschiedenen physiologischen Functionen erhalten hatte. Die Instrumente welche ich benützte waren der Anapnograph von Bergeon und Kastus, der Sphygmograph Marey's und der Maximum-Luftblasen-Thermometer Baudins, welcher leicht bis auf $^1/_{100}$ eines Grads anzeigte. Wenn man von einer niedrigen Gegend aus eine sehr beträchtliche Höhe ersteigt, wird die physiologische Störung immer größer. Kaum wahrnehmbar wenn man sich von Lyon nach Chamounix begibt, ist sie zwischen Chamounix und den Grands-Mulets (von 1000 bis 3050 Meter) sehr bemerklich, noch bemerklicher aber zwischen Grands-Mulets und dem Hoch-Plateau des Montblanc (von 3050 bis 3092 Meter), und endlich ist sie sehr beträchtlich zwischen dem Hoch-Plateau und den Bosses du Dromadaire (4556 Meter) und dem Gipfel der „Calotte" des Montblanc (4810 Meter).

Athmung. Von Chamounix bis auf das Hoch-Plateau, von 1050 bis 3932 Meter, werden die Athmungsstörungen nur wenig von denjenigen bemerkt welche wissen wie man auf hohe Berge gehen muß, nämlich mit gesenktem Kopf, um die Mündung der Athmungscanäle zu verkleinern und der Luft den Durchgang nur durch die Nase zu gestatten, während man den Mund geschlossen hält, und einen kleinen trägen Körper hinein nimmt, z. B. eine Nuß oder einen kleinen Stein, welcher die Speichel-Absonderung vermehrt. Zwischen Chamounix und dem Hoch-Plateau ändert sich die Zahl der Athmungsbewegungen fast nicht; wir fanden sie in je einer Minute gerade so wie in Lyon und Chamounix, nämlich 24; zwischen dem Hoch-Plateau und den Bosses du Dromadaire ergaben sich 36 in der Minute, und das Athmen ist kurz und mühsam. Es scheint als wären die Brustmuskeln steif und die Seiten in einen Schraubstock gepreßt. Auf dem Gipfel, nach zweistündigem Gehen, schwanden diese Gefühle allmählich, das Athmen wich auf 25 Bewegungen in der Minute zurück, aber es war gedrückt, und der Anapnograph zeigte daß die Menge der ein- und ausgeathmeten Luft viel geringer war als in der Ebene, sowie daß die Luft bei dem niedern Druck wenig Sauerstoff mit dem Blut in Berührung brachte.

Blutumlauf. Während einer Bergbesteigung ist der Blutumlauf, obgleich man äußerst langsam geht, in hohem Grade beschleunigt. In Lyon war die mittlere Zahl meiner Pulsschläge, wenn ich der Ruhe pflegte und fastete, 64 in der Minute. Als ich von Chamounix aus den Gipfel des Montblanc erkletterte, stieg sie, je nach den Höhen, auf 80, 108, 116, 128, 136 und endlich, bei Besteigung des zu den Bosses auf dem Gipfel führenden letzten Abhangs, auf 160 und selbst mehr. Diese Abhänge sind sehr abschüssig, indem sie zwischen 45 und 50° Fall haben, allein das Gehen war nothwendigerweise langsam, 32 Schritte in der Minute, und oft weniger. Der Puls wird fieberhaft, rasch und unmerklich. Man fühlt daß die Pulsader fast leer ist, und der geringste Druck die Strömung hemmt; das Blut geht mit großer Raschheit durch die Lungen, und dieß ist, neben der Dünnheit der Luft, eine der Ursachen der unvollkommenen Oxygenation (Durchsäuerung) desselben. Nach Erreichung einer Höhe von 4500 Metern schwellen die Adern der Hände, der Vorderarme und der Schläfe an, und jedermann, mit Einschluß der Führer, fühlt eine gewisse Schwerfälligkeit im Kopf und oft eine quälende Schläfrigkeit, die offenbar von einer venosen Stasis und mangelhafter Oxygenation herrührt. Nach zweistündigem Ruhen und Fasten aber bleibt der Puls zwischen 90 und 108. Der nach einer Stunde Ruhe an das Handgelenk angelegte Sphygmograph zeigte eine sehr schwache Spannung und einen sehr ausgesprochenen Dikrotismus (Pulsrückgang).

Wenn der Sphygmograph (Pulsschlaganzeiger) an Personen angelegt wird die von dem „mal du montagne" (der Bergkrankheit) befallen sind, so zeigt er Curven welche

genau denen gleichen die man in Erstarrungsfällen erhält: der Puls ist so schwach, daß die Feder des Instruments kaum erhoben wird, und dieß allein ein allgemeines Erkalten des Leibes andeutet.

Innere Temperatur. Die innere Temperatur des Blutes ward in verschiedenen Höhen stets mit großer Sorgfalt verzeichnet, indem der Thermometer bei geschlossenem Mund unter die Zunge gelegt wurde, so daß man nur durch die Nase athmen konnte. Der benützte Thermometer war ein Maximum-Instrument Walsordins, mit einem Index welcher Hundertstel zwischen 30° und 40° zeigte; er blieb einmal mindestens 15 Minuten im Munde, was mehr als genügend ist damit er sein Maximum erreicht.

Wenn man sich beim Gehen des Essens enthält, ist die Abnahme der Temperatur sehr merkwürdig, und steht im Verhältniß zur Höhe.

Hr. Lortet gibt die folgende Tabelle.

Temperatur unter der Zunge.

Stationen.	Höhen.	17. August 1869.		26. August 1869.		Luft-Temperatur.	
	Meter	Stehend	Gehend	Stehend	Gehend	17. Aug.	26. Aug.
Lyon	200	36.4	36.2			+ 22.7	
Chamounix . . .	1050	36.5	36.3	37.0	35.3	+ 10.1	12.4
Cascade du Dard .	1500	36.4	35.7	36.3	34.3	+ 11.2	13.4
Charlet de la Para	1605	36.6	33.3	36.4	33.4	+ 11.8	13.6
Pierre-Pointu . .	2049	36.5	33.3	36.4	33.4	+ 13.2	14.1
Grands-Mulets. .	3050	36.5	33.1	36.3	33.3	— 0.3	— 1.5
Grand-Plateau . .	3932	36.3	32.8	36.7	32.3	— 8.2	— 6.4
Bosses du Dromadaire	4556	36.4	32.2	35.7	32.3	— 10.3	— 4.2
Gipfel des Montblanc	4810	36.3	33.0	36.6	31.8	— 9.1	— 3.4

Wir beobachten sonach daß während der durch das Steigen veranlaßten Muskelanstrengung die innere Temperatur des Leibes um 4 bis 6° fallen kann, wenn eine Höhe von 1050 bis 4810 Metern erreicht ist, eine ungeheure Veränderung bei Mammalien. Steht man einige Secunden lang still, so steigt die Temperatur plötzlich wieder auf bloß ihr Maximum. Auf der Spitze des Montblanc indessen, wo sich jedermann ein wenig unbehaglich fühlt, dauerte es eine halbe Stunde ehe der Thermometer den normalen Punkt erreichte.

Diese Data treffen nicht zu während der Verdauungszeit, denn dann wird, trotz der Anstrengungen welche die Besteigung nothwendig macht, die Temperatur zwischen 36° und 37° erhalten, und überschreitet selbst 37,3°. Der Einfluß der Nahrung dauert jedoch nicht lange, und eine Stunde nach dem Essen wird der körperlichen Anstrengung halber der Leib wieder kalt.

Woraus entsteht diese Abnahme der Temperatur? In einem Zustand der Ruhe und der Enthaltung von Speisen verbrennt der Mensch die Stoffe seines Blutes, und die entwickelte Wärme wird gänzlich dazu verwendet die Temperatur desselben inmitten der Schwankungen der Atmosphäre constant zu erhalten. Auf den Ebenen vermehren Muskelanstrengungen, im Verhältniß zu ihrer Kraft, die respiratorische Verbrennung, wie Hr. Gavarett gezeigt hat. Es ist eine Umgestaltung von Wärme in mechanische Kraft vorhanden; der Dichtigkeit der Luft und der Menge Sauerstoffs wegen wird aber hinlängliche Wärme entwickelt um den Verlust zu ersetzen. Auf dem Berge hingegen, besonders in großen Höhen, und auf den steilen Schneeabhängen, wo die mechanische Arbeit des Aufsteigens beträchtlich, ist eine ungeheure Menge Wärme zur Umbildung in Muskelkraft erforderlich, und es wird mehr Wärme verbraucht als der Organismus liefern kann. Daher entsteht Erkaltung des Leibes, und die Nothwendigkeit häufig Halt zu machen um wieder Wärme zu gewinnen. Obgleich der Leib erhitzt ist, und oft schwitzt, kühlt er sich doch beim Steigen ab, weil er zu viel Wärme aufbraucht, und die respiratorische Verbrennung, wegen der Dünnheit der Luft, keine genügende Menge davon liefern kann.

Die Raschheit des Blutumlaufs ist ebenfalls eine Ursache der Erkaltung, da sie dem Blut keine Zeit zur Orydation läßt. In einer großen Höhe reichen, wie Hr. Gavarret gezeigt hat, die Athmungs- und Blutumlaufsbewegungen zwar hin die Aufsaugung einer angemessenen Menge Sauerstoffs möglich zu machen, und gleicherweise das Blut von einem Uebermaß von Kohlensäure zu befreien. Allein diese Gas-Ausathmung, obgleich thätig, reicht nicht hin um das Blut in einem normalen Zustande zu erhalten, und es bleibt mit Kohlensäure überladen, erzeugt Hinterhaupt-Kopfweh, Uebelkeit, eine oft unwiderstehliche Schläfrigkeit, so wie jene noch beträchtlichere Abkühlung, welche Reisende und Führer befällt die über 4000 oder 4500 Meter Höhe hinauf gelangen.

Die unter dem Namen der „Bergkrankheit," welche zwei meiner Gefährten mit großer Heftigkeit ergriff, bekannten Unbehaglichkeiten rührten besonders von dieser beträchtlichen Verminderung der Temperatur des Leibes und wahrscheinlich auch von einer Verderbung des Blutes durch Kohlensäure her. Während der Verdauung ist die Abkühlung fast Null, und dieß erklärt die Gewohnheit der Führer etwa alle zwei Stunden zu essen. Leider aber wird in einer Höhe von mehr als 4500 Metern die Appetitlosigkeit so entschieden, daß es oft unmöglich ist auch nur einige Mundvoll Nahrung zu verschlingen. Die Ausscheidungen zeigten keinerlei Eigenthümlichkeiten. Der Urin enthielt weder Zucker noch Eiweiß, war aber merklich vermindert.

(Comptes Rendus.)

Eine naturphilosophische Botanik.

Dr. F. Michelis, Professor der Philosophie zu Braunsberg, hat es versucht ein „natürliches Pflanzensystem nach idealem Principe" aufzustellen.[1] Wir haben das Buch gelesen und es ebenso anregend als geistreich gefunden, nur darf man nicht ungeduldig werden über die altgewohnten Unarten der Naturphilosophen, die der Verfasser im vollen Maße theilt, nämlich eine dünkelhafte Erhebung über die strenge Forschung oder den sogenannten „rohen Empirismus" und ein Schwelgen in völlig unnöthigen Fremdwörtern, öfters nur ein bequemes Mittel um ganz trivialen Gedanken durch Dunkelheit des Ausdrucks einen Schein der Tiefe zu verleihen. Als Muster von Grobheit möge die Abfertigung der Darwin'schen Hypothese dienen. „Eine nothwendige Folge dieses Thatbestandes ist daß jede unterschiedene Pflanzenform ein singuläres, ein individuell-charakteristisches ist, und daher die Erkenntniß entweder zu der Annahme einer unberechenbaren Menge von neben einander stehenden Zufälligkeiten, wodurch die Wissenschaft und das Denken aufgehoben wird, oder zur Durchführung der idealen Auffassung als zu ihrem endlichen Resultate gelangen muß. In der als Descendenz- oder Transmutationstheorie geltend gemachten Lamark-Darwin'schen Hypothese ist die Wissenschaft in diesem Augenblick auf das erste Glied dieser Alternative eingegangen, und ich werde daher zum Schluß meines kritischen Vorwortes die Berechtigung einer versuchten Durchführung des idealen Standpunktes durch den gegebenen Nachweis dafür darlegen, daß dieses das ernste Denken erröthen machende Gaukelspiel eine wenn auch nicht unausweichbare, so doch eine sehr nahe liegende Consequenz des unhaltbaren Zustandes ist, in dem sich die Wissenschaft in Folge des nicht ideal beherrschten empirischen Fortschritts befindet."

Die Darwinische Hypothese erklärt etliches, sie erklärt manches sogar, beruht auf den besten Beobachtungen, die mit staunenswerthem Scharfsinn einander genähert worden sind, sie stammt von einem Gelehrten der, ursprünglich Geolog, epochemachend mehr als einmal im Gebiete der physiologischen Botanik aufgetreten ist und dem unter den Botanikern zwei Männer huldigen, wie der jüngere Hooker und der jüngere Decandolle. Sollte uns daher auch dieser erste Versuch die Formenentwicklung zu erklären unbefriedigt lassen, so wird man doch immer mit hoher Achtung von Darwin reden müssen, und Schimpfworte prallen zurück auf den der sie gebraucht. „Die ideale Auffassung kann, wenn sie einmal den richtigen Grundgedanken ermittelt hat, diese Einzelheiten bis ins einzelste hin verfolgen; dem gegenüber von einem Entstehen des einen aus dem anderen, von einer Blutsverwandtschaft der Formen zu sprechen, das kommt mir vor wie das Anfassen der Natur mit den rohen Fäusten eines Taglöhners." Ist etwa Darwins Buch über die Befruchtung der Orchideen, seine Abhandlung über den von ihm entdeckten Dimorphismus und Trimorphismus der Pflanzen ebenfalls mit den „rohen Fäusten eines Tagelöhners" geschrieben?

Besser klingt schon wenn der Verfasser die Verwandlungslehre eine „Negation" nennt und in ihr das „Verzweifeln an der Möglichkeit eines natürlichen Systems" erblickt. Völlig einverstanden sind wir auch mit folgender Stelle, ausgenommen die Verdächtigung welche sie am Schluß enthält: „Zur Verhütung von Mißverständnissen bemerke ich hier nur noch daß ich die Uebertragung des Momentes der zeitlichen Succession, welche sich erfahrungsmäßig nur auf die Entwicklung der Theile des Individuums und dann der in allem Wesentlichen übereinstimmenden Individuen aus einander bezieht, auf die gegenseitige Abstammung solcher Formen welche wir als feste Arten zu unterscheiden pflegen, in einer über unserer Erfahrung hinausliegenden Zeit an sich durchaus nicht als etwas unmögliches und also als eine berechtigte (wenngleich bis jetzt überaus schwach begründete) Hypothese betrachte. Nicht darin, sondern in der Läugnung des die Formgestaltung beherrschenden Gedankens, in der Annahme daß die zeitliche Succession allein und als solche der Erklärungsgrund derselben sei, liegt jener rein negative, und insofern er einen positiven Schein annimmt, rein sophistische Charakter der neuen sogenannten Theorie."

Wir wollen nun, so gut es angeht, durch einige Sätze den Leser mit dem neuen naturphilosophischen Systeme des Verfassers bekannt machen. Es ist gewiß auffällig daß bei dem Ausbau des Pflanzenkörpers eine gewisse Gesetzlichkeit sich kundgibt, so daß eine — jedoch sehr ferne — Aehnlichkeit mit den Krystallen immer noch übrig bleibt. Selbst bei den Thieren herrscht noch nicht gänzliche Freiheit, denn sind wir nicht selbst symmetrisch nach rechts und links gebaut? Dieses Beobachten einer gewissen Gesetzmäßigkeit im Wachsthum heißt nun in der naturphilosophischen Sprache eine „Idee" oder ein „Gedanke," und in Bezug auf die Pflanzenwelt die Urform: „Die Urform der blühenden Gewächse ist die Form einer spindelförmigen Achse mit zwei Vegetationspunkten, welche, wie durch ihre gegensätzliche Lage an dem oberen und dem unteren Ende der Achse, so durch die Verschiedenheit ihrer Structur und ihres Verhaltens, die Achse als eine nach polarem Gegensatz im Wachsthum differenzirte charakterisiren. Der untere Vegetationspunkt ist immer mit einer besonderen Zellpartie als Haube bedeckt, welche dem oberen stets fehlt. Dahingegen steht der obere Vegetationspunkt als emporwachsende Spitze der Achse immer in einem Verhältnisse zu den unter ihm entstehenden Blättern, d. h. seitlichen, nicht wieder durch einen solchen Gegensatz des Wachsthums differenzirten, also als begrenzt angelegten Organen, welche immer an dem Umfange der Achse entspringen, unter einem Winkel (vertical) auf der Achse stehen, zur Achsen-

[1] Das Formenentwicklungsgesetz im Pflanzenreiche. Bonn 1869. Henry.

spitze peripherisch sich verhalten und entweder eine Spirale oder einen Wirtel bilden. Hienach können wir als die Urform der (phanerogamischen) Pflanze die spindelförmige in Stamm und Wurzel differenzirte Achse bezeichnen."

Hören wir ferner was der Verfasser uns über Ober- und Unterständigkeit mittheilt: „Die regelmäßige Blüthe mit unterständiger Krone und getrennten Blättern, welche wir bisher im Auge gehabt haben, ist als der Normaltypus, als die reine Verwirklichung der Idee der Blüthe, zu betrachten. Das wichtigste Verhältniß ist dabei die Unterständigkeit aller anderen Kreise unter dem Stempel, weil hierin allein das wahre Verhältniß der peripherischen Theile zu dem centralen, welches das der Blätter zur Achsenspitze ist, seinen Ausdruck findet. Die Abweichung von diesem Typus durch ganze oder gradweise Aufhebung der Unterständigkeit (epigynische oder oberständige und perigynische oder umständige Blüthe) kann auf zwei Wegen zu Stande kommen, entweder dadurch daß der Stempel aus einem hohlen Achsentheil gebildet wird, oder dadurch daß der Kelch mit dem Stempel verwächst. Es scheint daß wir diese beiden Wege als wirklich stattfindend annehmen müssen, wo dann der eine den Gedanken des nicht erreichten Typus, der andere den Gedanken des in der Idee erreichten, aber wieder unterdrückten Typus ausdrücken würde."

Warum die wirtelförmige Blattstellung bei den Dikotylen häufig sei, bei den Monokotylen nur ausnahmsweise vorkomme und dann besondere Rechtfertigung bedürfe, wird uns folgendermaßen erklärt: „Was die Blätter angeht, so ist bei den Monokotylen nur das erste Blatt als Vorblatt (Samenblatt, Kotyledon) besonders entwickelt, und bildet das erste Glied der Blattspirale; die Dikotylen haben charakteristisch zwei auf gleicher Höhe stehende Vorblätter. Berücksichtigen wir daß die Zurückführung der Spirale auf den Wirtel zu dem Charakteristischen der Blüthe gehört, und offenbar die Spirale die Entwicklung, der Wirtel die gehemmte oder abgeschlossene Entwicklung ausdrückt, so sehen wir hienach auf der monokotylen Stufe die Grundform als noch in der Entwicklung begriffen, auf der dikotylen aber in der Weise als in der abgeschlossenen Entwicklung stehend, daß in ihrem Beginn schon der Abschluß der Entwicklung in dem einfachsten Wirtel aus zwei Blättern angedeutet und die ganze Entwicklung des Individuums in dem Uebergange von dem einfachsten Wirtel der Samenblätter zu den complicirten Wirteln der Blüthe verläuft."

Ueber die Abscheidung der beiden Hauptgruppen in welche die blühenden Gewächse zerfallen lehrt der Naturphilosoph: „Das Princip der Formentwicklung bei den Monokotylen fanden wir darin daß die in die Entwicklung des Individuums eingreifende Idee der Blüthe in Verbindung mit der durch diese unmittelbar bedingten des Blüthenstandes zur besonderen Darstellung kommt. Es erklärt sich daraus mit einem Schlage sowohl das Hervortreten des reinen Gegensatzes der typisch monokotylen Entwicklung in den Gramineen und Liliazeen, wie die anomale Entwicklung welche gleichzeitig in die dikotyle Entwicklung vor- und auch schon in die akotyle zurückgreift, während die Palmen welche die Baumform in einfachster und mächtigster, aber unechter Weise anticipiren, als der gemeinschaftliche Beziehungs- und Centralpunkt der in ihre Gegensätze auseinandergehenden normalen und anomalen Entwicklung dastehen. Die Dikotylen unterscheiden sich von den Monokotylen dadurch daß bei ihnen die Grundform nicht bloß in der Anlage vorhanden, sondern in der Entwicklung durchgesetzt ist: Achse, Blatt, Blüthe, Frucht (Same) finden sich in ihrer abgeschlossenen Vollendung nur bei den Dikotylen. Das Motiv der noch unklaren und widerstreitenden Vermengung der Gegensätze, welches die monokotyle Entwicklung gestaltet, hat also hier nicht statt und es scheint also, als ob hier nichts anderes als die einfache Darstellung der vollendeten Grundform, d. h. eine polar sich verlängernde und nach dem Gegensatze des Centripetalen und Centrifugalen sich verdickende Achse mit der Blattspirale und der zur Blüthe umgewandelten Endknospe motivirt sei."

Am Schluß des Buches wird noch gezeigt, auf welche Art alle diese Betrachtungen beim Ausbau eines künstlichen Systems sich nützlich verwerthen lassen, nämlich nach folgendem Schema:

I. Kryptogamen. Blüthenlose oder Sporenpflanzen.
   1. Niedere Kryptogamen. Unterscheidung von Achse und Blatt noch nicht vorhanden. Algen. Flechten. Pilze.
   2. Höhere Kryptogamen. Unterscheidung von Achse und Blatt vorhanden.
      Erste Reihe. Vorkeimspflanzen. Moose. Farnkräuter. Schafthalme.
      Zweite Reihe. Heterosporen. Selaginellen (Lykopodien). Rhizokarpeen. Charazeen.

II. Phanerogamen. Blüthen- oder Samenpflanzen. Die Unterscheidung von Achse und Blatt vorhanden und in der Blüthe dem Reproductionsproceß zu Grunde gelegt.
   1. Monokotyle. Das erste Blatt beginnt die Spirale.
      a. Unterständige Blüthe.
         a'. Ein Perigon nicht vorhanden. (Die Blüthen stehen dann immer in besonderer Weise zu einem Blüthenstande zusammengeordnet.) Gramineen, Typhazeen, Aroideen u. s. w.
         b'. Ein Perigon vorhanden.
            a''. Die Einzelblüthe mit mehr oder weniger kronenartigem Perigon. Liliazeen, Junkazeen u. s. w.
            b''. Die Einzelblüthe mit zwischen Kelch und Krone schwankenden oder als Kelch und Krone differenzirtem Perigon. Butomeen. Alismazeen u. s. w.
      b. Oberständige Blüthe.

a'. Staubgefäße und Stempel getrennt und nicht verkümmert. Amaryllideen, Irideen u. s. w.
b'. Staubgefäße und Stempel verschmolzen oder doch sonst verbildet. Orchideen, Skitamineen u. s. w.
c. Umständige oder schwankende Blüthe. Palmen. Bromeliazeen u. s. w.

2. Dikotyle. Die ersten Blätter bilden einen Wirtel von mindestens einem Blattpaare.

a. Oberständige Blüthe. Krone entwickelt.
a'. Krone freiblättrig. Umbelliferen, Katteen 2c.
b'. Kronenblätter verwachsen.
a''. Einzelblüthe hervorgehoben. Kampanulazeen, Lonizereen u. s. w.
b''. Einzelblüthe gegen den Blüthenstand zurücktretend. Compositen u. s. w.
c'. Krone verkümmert oder nur ein Perigon vorhanden. Kupuliferen u. s. w.

b. Unterständige Blüthe.
a'. Krone entwickelt.
a''. Krone freiblättrig
a'''. mit einfachem Fruchtknoten. Karyophylleen, Violarien u. s. w.
b'''. mit mehrfächrigem oder zusammengesetztem Fruchtknoten. Ranunkulazeen, Malvazeen, Crassularien u. s. w.
b''. Krone verwachsenblättrig
a'''. mit regelmäßiger Blüthe. Primulazeen, Gentianeen u. s. w.
b'''. mit unregelmäßiger Blüthe. Labiaten u. s. w.
c''. Umständige Blüthe.
a'''. Der Kelch mit dem Fruchtknoten nur theilweise verwachsen. Saxifragen u. s. w.
b'''. Die Krone steht auf dem Kelche. Lythrarien. Papilionazeen. Rosazeen.
c'''. Der Kelch bildet einen den Fruchtknoten überragenden Rand, worauf die Krone steht. Onagrarien u. s. w.
b'. Blüthe unentwickelt. Betulazeen u. s. w.

Karte des Weinbaues in Europa.

Dr. Wilhelm Hamm, der Verfasser eines geschätzten Werkes über die Weine, auf diesem dankbaren Literaturgebiet facile princeps, hat uns eine „Weinkarte von Europa" (Jena 1869. Costenoble.) geliefert. Wir finden darauf in grünem Farbendruck alle Gebiete des Weinbaues bezeichnet, die Weinorte dagegen, nach welchen die Gewächse meistens benannt zu werden pflegen, sind gelb, roth oder braun unterstrichen, je nachdem sie Weiß-, Roth- oder Liqueurwein erzeugen. Der Gesammtertrag eines Landes wird sichtbar durch Quadrate mit dicken rothen Linien, eine bildliche Ausdrucksweise die K. v. Scherzer zuerst auf Landkarten eingeführt hat. Die Karte eignet sich vortrefflich zur Wandzierde für Speisesäle in Hôtels und Weinhäusern, wo sie die topographische Neugierde der Zecher befriedigen mag. Sie paßt aber eben so gut in einen physikalischen Atlas, nur wäre dann erwünscht daß wir als Carton ein Weltkärtchen erhielten, auf welchem auch das Capland, Australien, Californien, sowie etliche Striche in den anderen Staaten der nordamerikanischen Union, endlich in Südamerika etliche Landschaften diesseits und jenseits der Anden als Weingebiete uns entgegenträten. In Asien wäre nur Persien zu bezeichnen, denn Kleinasien mit Cypern ragt schon in unsere Karte herein.

Im Grunde aber ist Europa der ausschließliche Erdtheil des Weinbaues, und zwar in Europa wieder vorwiegend Westeuropa vor Osteuropa, und vorwiegend Südeuropa vor Nordeuropa. Im Kreise Bomst (Provinz Posen) liegt die nördlichste Stelle der Rebencultur, oder richtiger der Weinerzeugung, denn Spaliertrauben werden selbst in England gezogen. Die nördlichste Grenze des Weinbaues osculirt die Curve der mittleren Jahrestemperatur von 10° C. Rationeller wäre es vielleicht gewesen die Verbreitung des Weinbaues zu vergleichen mit der nächsten Linie der mittleren Sommerwärme, denn die Wintertemperaturen, die doch in der Jahreswärme einbezogen werden, sind nicht entscheidend. Es handelt sich vielmehr darum, zu wissen ob der Rebstock zum Reifen des Gewächses, vom April angefangen, die nöthigen mittleren Monatstemperaturen genießt. Es tritt indessen beim Weinbau noch ein anderer Umstand in Wirksamkeit. Die Krim, hart an der Isotherme von 10° gelegen, erzeugt vortreffliche Weine, Ungarn mit dem Tokayergebiet liegt ebenfalls jener Jahreswärmenlinie sehr nahe. Südwest-England dagegen und Nordwestfrankreich, welche die gleiche Jahreswärme genießen, erzeugen keinen Wein. Woher kommt das?

Von England könnte man sagen, seine Jahreswärme von 10° C. und darüber bestehe aus einem warmen Winter und einem kühlen Sommer, so daß der letztere die Traube nicht zu zeitigen vermöge. Dieß ist vollkommen richtig. Allein Nordwestfrankreich auf und unter dem Parallel von Paris genießt eine hinreichende Sommerwärme und erzeugt doch keinen Wein. Schon Alex. v. Humboldt hat 1817 in seiner epochemachenden Schrift De distributione plantarum diesen Umstand erwähnt und ihn richtig erklärt. Es verlangt die Rebe nämlich nicht bloß Schutz gegen allzu starke Fröste, und nicht bloß ein gewisses Maß von Erwärmung in der Wachsthumszeit, sondern auch Licht. Die herrschende Lufttrübung in Nordwestfrankreich wegen der Nähe des Meeres verhindert den

Weinbau, daher im sonnigen Ungarn die Rebe so vorzüglich gedeiht.

Wir bemerken ferner daß der Weinbau fast überall den Flüssen folgt. Wir sprechen daher auch von Rhein-, von Mosel-, von Main-, von Neckar-, von Rhone- und Garonneweinen. Selbst in Spanien und Portugal bindet sich vielfach der Weinbau an die Flüsse. Man könnte daraus folgern daß die Rebe die Nachbarschaft des fließenden Wassers liebe, und das ist nicht ganz unrichtig. Die Flüsse haben sich überall ihre Thäler gegraben oder wenigstens erweitert, sie vertieft, sie abgeböscht. Solche Thalgelände liebt die Rebe, weil der schräge Boden stärker erwärmt, die Abhänge geschützter vor kalten Luftströmungen liegen, endlich weil die Flüsse ja die Niederungen im gehobenen Terrain bilden. Daß es nur die niedere und wärmere Lage ist, welche den Rebstock an die Flüsse oder vielmehr an die Flußthäler fesselt, zeigt unsere Karte am adriatischen Saume Italiens, wo sich längs der letzten Abstürze des Apennin bis nach dem Stiefelabsatz bei Otranto eine schmale Zone von Weinbau zieht, die also keinem Flusse folgt, sondern vielmehr alle Flußläufe quer durchkreuzt. Auch in Ungarn und überhaupt in Oesterreich, endlich in der Champagne und längs der ganzen spanischen Mittelmeerküste ist die Rebcultur an keinen Fluß gebunden, sie verlangt nur eine tiefe Lage und ein geneigtes Terrain.

Man hat oft behauptet und oft bestritten daß Nahrungsmittel auf den Volkscharakter Einfluß besitzen, auf das was man Temperament nennt wirken sie entschieden. Vergleichen wir nur den Franzosen mit dem Engländer, den Rheinländer und Südwestdeutschen mit dem Nord- und Nordostdeutschen, Spanier, Italiener und Ungarn mit den Nordeuropäern, so scheint ein feuriges Temperament mit dem Bau feuriger Weine zusammen zu stimmen.

Miscellen.

Ueber den Einfluß des Standortes auf die Aschenrückstände der Pflanzen. Hr. Cloez lenkt die Aufmerksamkeit auf die, bereits von andern angedeutete, Thatsache daß ganz dieselben Pflanzen welche in der Nähe des Meeres und in großen Entfernungen davon wachsen, ihre salzigen Bestandtheile ändern, so daß, während sich in der Regel bei den am Meere wachsenden Pflanzen mehr Natron als Kali erzeugt, das umgekehrte der Fall ist wenn die nämliche Pflanze in mehr oder minder großen Entfernungen vom Meere wächst. Von dieser Thatsache werden in Hrn. Cloez' Abhandlung einige Beispiele angeführt. Das Verhältniß des Natron zum Kali der Asche von Crambe maritima, wenn diese Pflanze am Meere wächst, war wie 960 zu 1000; wenn sie in Paris wächst, wie 89 zu 1000. Das Verhältniß von Natron zu Kali in der Asche schwarzer Senfkörner von Pflanzen die am Meere wuchsen, war wie 200 zu 1000, bei den in Paris gewachsenen dagegen wie 96 zu 1000. (Bulletin de la Société Chimique.)

*

Huxley über die indischen Menschenracen. In einer der letzten Wochen hielt Prof. Huxley in der „Philosophical Society zu Leeds" eine Vorlesung über die Ethnologie Indiens. Er lenkte die Aufmerksamkeit auf die auffallende Mannichfaltigkeit von Racen in diesem Lande, wo Leute zu finden seien die sich kaum von den edelsten Europäern unterscheiden, neben ihnen aber der entwürdigtste Typus der Menschheit, nur keine Leute vom Neger-Stamme. Er wies auch auf die Dravidier, oder die Bewohner des Dekhan, hin, von denen er glaubt daß sie ethnologisch mit den Australiern und Aegyptern in Verbindung stehen. Da es schwer ist zu begreifen wie die Australier nach Indien oder die Dravidier nach Australien gekommen sein könnten, und da es nicht wahrscheinlich ist daß die Aegypter nach Indien gelangt sind ohne einige Spuren ihrer eigenthümlichen Civilisation zu hinterlassen, so meint er: man müsse eine Erklärung der Verbindung in der Geologie und der Archäologie suchen.

*

Baumwolle in England. Als Curiosität wollen wir mittheilen daß in der Jahresversammlung des Baumwollen-Lieferungs-Vereins in Manchester Muster schöner Baumwollenpflanzen ausgestellt waren die Sir Thomas Bazley gezogen hatte. Sir Thomas ist ein erfahrener Baumwollzüchter, und hat einige werthvolle Lehren gegeben. Ein anderer englischer Baumwollbauer ist der Major Trevor Clark, aus dem alten Platze Welton, in Northamptonshire. Seine zahlreichen und sorgfältigen Versuche über die Baumwoll-Hybridisation haben in Indien und der Türkei bereits gute Früchte getragen. (Athenäum.)

*

Transport eines großen steinernen Hauses in Boston. Viele unserer Leser werden wissen daß in den Vereinigten Staaten das Heben ganzer Häuser und das Versetzen derselben an wünschenswerthere Stellen ein regelmäßiger Zweig der Ingenieurkunst geworden ist. Die neueste derartige That ist die Hebung des Hôtel Pelham in Boston, eines Quaderstein-Gebäudes von 96 Fuß Höhe und einem Gewicht von 10,000 Tonnen; es wurde auf Walzen in drei Tagen um 21 Fuß weiter weggerückt. (Popular Science Review.)

Errata. S. 1015 Sp. 2 Z. 10 v. o. lies 24,000 statt 2400 Schritt. — S. 1054 Sp. 2 Z. 31 v. u. lies Mühlberg statt Mühlfeld.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 50. Augsburg, 11. December **1869.**

Reise in Südrußland.

Von Bernh. v. Cotta.

Vergangenes Jahr hatte ich den Altai im fernen Osten besucht, in diesem Sommer galt mein Ferienausflug dem Süden Rußlands, der Wolga, dem Don und der unteren Donau. Geologische Untersuchungen waren in beiden Fällen mein Hauptzweck, diese beschränkten sich aber vorzugsweise nur auf bestimmte einzelne Gegenden, zwischen denen große Strecken flüchtig durchreist werden mußten. Auf diesen verschiedenen Wegen boten sich auch mancherlei andere als geologische Gegenstände der Beachtung dar, und da die durchreisten Gegenden nicht gerade zu den sehr bekannten und oft beschriebenen gehören, so wage ich es die auf diese Weise gewonnenen Reise-Eindrücke hier mitzutheilen.

Die russischen Eisenbahnen sind in mancher Beziehung noch bequemer als die deutschen, und ganz besonders gilt das für die Strecke St. Petersburg-Moskau. Die größeren Wagen erster und zweiter Classe bestehen aus zwei getrennten Abtheilungen für Damen und für Herren; in der Mitte befindet sich ein Salon, an den sich nach vorn und nach hinten zu drei, durch einen einseitigen Gang verbundene Coupées anschließen. Der Gang mündet dann auf einen Austrittsbalcon, und gestattet vorher noch den Zutritt zu einem Closet, in welchem sich eine permanente Waschvorrichtung befindet, während früh Morgens im Salon noch ein besonderer Waschtisch für Herren aufgestellt und vom Wagenschaffner bedient wird.

Aus dem Salon führt ferner eine kleine Treppe in einen oberen, etwas größeren Glassalon mit langen Bänken, die des Nachts als Betten eingerichtet werden, wie denn auch in jedem Coupée 4 Betten, und im Salon ebenfalls 4 hergestellt werden können. Für 2 Rubel extra erhält man ein solches ganz gutes, frisch überzogenes Lager, für einen Rubel einen Spieltisch und Karten. Für den Winter sind überall Doppelfenster und Doppelthüren angebracht. So hohe Wagen sind natürlich nur da möglich wo es keine Tunnel gibt, und das ist eine bezeichnende Eigenthümlichkeit des ausgedehnten russischen Flachlandes daß sie unnöthig sind. Das breitere Geleise aller russischen Bahnen bedingt auch breitere Wagen, hat aber allerdings den Uebelstand zur Folge daß kein Wagen ohne entsprechende Abänderung die Landesgrenzen überschreiten kann.

Die Fahrten könnten leicht etwas schnellere sein, und besonders ließe sich viel Zeit von dem Aufenthalt auf den Stationen ersparen. Die östlichen Völker legen aber bekanntlich noch keinen allzugroßen Werth auf die Zeit; „time is money" ist ein Begriff der, in Asien unbekannt, gegen West sich entwickelnd, erst in Nordamerika seinen Culminationspunkt erreicht hat. Diese Stationsaufenthalte sind andererseits recht angenehm, insoferne sie zum Frühstück, Mittag- und Abendessen stets eine halbe Stunde oder mehr gewähren. Für alle diese Mahlzeiten ist reichlich vorgesorgt, und als Fremder kommt man fast in Verlegenheit welches der vielerlei bereit stehenden und zum Theil unbekannten leckeren Gerichte man wählen soll. Da findet man auf langer geschmückter Haupt-Tafel warm und kalt die verschiedenartigsten Fleischspeisen, wilde und zahme, geflügelte und ungeflügelte, Fische und Krebse, Pasteten und Süßigkeiten, Champagner, Wein und Porter; auf Seitentischen Thee, Kaffee und allerlei Backwerk, oder Bier und Selterwasser, und wieder ganz für sich den sogenannten Vorschmack, wie Caviar, Sardinen, Käse, zusammen

mit den verschiedenartigsten Schnäpsen. Nur an den Endstationen St. Petersburg und Moskau fehlen dergleichen Restaurationszimmer; ich glaube weil ein Russe nie abreist, ohne vorher mit einigen Freunden zusammen gespeist zu haben.

Am 13. August in Moskau angelangt, waren meine beiden liebenswürdigen Reisebegleiter, die Herren Sch. und F., äußerst besorgt uns für die fernere Reise mit allen möglichen Bedürfnissen und Annehmlichkeiten auszustatten, die man nicht überall in gleicher Qualität zu erlangen hoffen durfte. Dahin gehörten ansehnliche Vorräthe von Cognac, Fleischextract, Thee, Kaffee, Chocolade, Fruchtsaft, Albertsbiscuit, Kohlerbiscuit, Cigarren, Tabak, Soda, Pfeffermünz- und andere Bonbons. Wir füllten mit diesen Kisten und Schachteln den neben uns übrigen Raum eines Coupée's erster Classe so ziemlich aus, so daß nur noch ein Whisttisch allenfalls Platz fand, was aber insofern ganz unbedenklich erscheint, als es nicht schwer fällt sich mit dem Wagen-Conducteur dahin zu verständigen daß fremde Eindringlinge nicht zugelassen werden. Zur größeren Sicherheit für uns wurden sogar auf beiden Seiten Zettel an die Fenster geklebt, welche besagten daß dieses Coupée reservirt sei. So langten wir nach durchfahrener Nacht gegen Mittag in Nischne Nowgorod an, wo wir nur sehr wenig Zeit hatten auf drei Droschken verpackt durch das Gedränge der großen Sommermesse hindurch das Dampfschiff zu erreichen, welches in Folge telegraphischer Anmeldung schon eine halbe Stunde auf uns gewartet hatte.

Auf der Wolga und Kama fahren die Dampfer dreier verschiedener Gesellschaften bis Astrachan hinab und bis Perm hinauf. Die Schiffe und deren Einrichtungen sind nicht von ganz gleicher Qualität; da aber in der Regel täglich nur eins abgeht, so hat man die Auswahl nur dann wenn man den Reisetag danach wählt. Allen gemeinsam ist aber die Einrichtung daß die erste Cajüte und deren reservirtes Hochdeck — wo ein solches vorhanden — sich im Vordertheil des Schiffes befindet, was sehr zweckmäßig ist, da alle Wolga- und Kama Dampfer noch mit Holz geheizt werden, dessen Kohlen- und Aschentheilchen oft als dichter Staubregen auf das Hinterdeck niederfallen. Bei Nacht bilden die noch glühend aus der Esse sprühenden Kohlensplitter oft ein prachtvolles Feuerwerk, dem ich zuweilen stundenlang, auf dem Verdeck liegend, mit großem Vergnügen zugeschaut habe. Bei windstillem Wetter zertheilen sich diese Feuergarben oft auf eine sehr merkwürdige Weise, indem die einzelnen Funken wie belebte Wesen nach den verschiedensten Richtungen umherschwärmen, und vielfach auf- und abschwankend, oder in mancherlei Curven sich bewegend, einen wunderbaren Tanz ausführen. Diese Holzheizung hat aber den großen Nachtheil daß die Schiffe sehr oft eine halbe Stunde oder länger anlegen müssen, um neue Holzvorräthe einzunehmen, was oft an Stellen geschieht an denen man außerdem gar nicht landen würde. Das Geschäft des Hereintragens wird in der Regel durch Frauen besorgt.

Unser Schiff gehörte zu den kleineren, aber es hatte wie die meisten einen deutschen Capitän, und man sagt daß diese mehr auf Ordnung halten als die anderer Nationalität. Da der Wasserstand ein sehr niedriger, so erreichten wir Kasan erst am andern Mittag, die Mündung der Kama aber als es zu dunkeln begann, und vorher mußten wir von einem festgefahrenen Dampfer gegen hundert Passagiere erster und zweiter Cajüte aufnehmen, wodurch unser Raum etwas beschränkt wurde. Von der Kama-Mündung war der Weg auch für mich neu; die Ufer der Wolga bieten aber auch hier nur wenig Abwechslung. Das rechte erhebt sich in der Regel ziemlich steil bis gegen 200 Fuß, das linke bleibt fast unausgesetzt flach, Wald wird immer seltener und dürftiger, auch Orte sind nur sparsam vorhanden.

Unter diesen Umständen versäumt man wenig durch die nächtliche Fahrt und benützt gern die ziemlich bequemen Lagerstätten in den Cabinen oder in der großen Herren-Cajüte, selbst während der heißen Tagesstunden. Nur daß wir Simbirsk bei Nacht passirten, war mir bedauerlich, da diese Stadt eine geographisch merkwürdige Lage hat, auf der schmalen Scheide zwischen zwei in entgegengesetzter Richtung laufenden Flüssen, denn die Swijaga, welche ziemlich weit südlich von Simbirsk entspringt, vereinigt sich mit der Wolga, von der sie hier nur eine halbe Meile entfernt ist, erst einige Meilen oberhalb Kasan, so daß sie also etwa 34 geogr. Meilen lang sehr nahe der Wolga, ihr parallel, aber in entgegengesetzter Richtung abläuft. Das zeigt recht deutlich wie geringe Niveau-Unterschiede dieser Erdraum enthält.

Bis Simbirsk herab bestehen die Steilufer der Wolga aus horizontalen Schichten der Permformation, die nur auf einer kleinen Strecke von solchen der Juraformation überlagert sind. Dann folgen gleich einförmige Schichten der südrussischen Kreidebildung bis weit unterhalb Saratoff, die wiederum nur in dem kurzen Bogen den der Fluß bei Samara gegen Ost macht, von etwas Kohlenkalk und Permgesteinen unterbrochen werden. Offenbar ist die größere Widerstandsfähigkeit des Kohlenkalksteins die Ursache dieser scharfen Umbiegung geworden.

Da der Dampfer bei Samara für zwei Stunden anlegte, so fuhren wir mit unserem Capitän in die Stadt und nach einer benachbarten Stutenmilch-Heilanstalt, besuchten auf dem Wege dahin auch ein großes Zigeunerlager.

Die Temperatur stieg immer höher, und als wir am 18. August Nachmittags in Saratoff anlangten, war sie fast unerträglich; dazu fanden wir die ganze Stadt so von Staub erfüllt daß man nur auf geringe Entfernung die Gegenstände deutlich unterscheiden konnte. Saratoff ist ein recht großer und ansehnlicher Ort, und würde auf dem hier etwa 80 Fuß hohen Steilufer der Wolga eine präch-

tige Lage haben, wenn Dürre und Staub nur etwas mehr Vegetation aufkommen ließen. Mitten in der Stadt befindet sich ein großer sogenannter Park, aber das dürftige Grün seiner Akazien, Birken und Linden gewährt nur wenig Schutz gegen Sonne und Staub; um so bessere Geschäfte macht wahrscheinlich die Mineralwasser- und Kumiß-Verkaufsanstalt die er enthält, als die einzige Möglichkeit einer Abkühlung.

Wir waren bei einem deutschen Wirth, Hrn. Erfurt, abgestiegen, und fanden da recht gute, verhältnißmäßig kühle Zimmer. Den ersten Abend verbrachten wir im Vauxhall am Ufer des Flusses, wo eine sehr gemischte Gesellschaft allabendlich bei Musik und Illumination Erfrischung sucht, und auch mancherlei zweideutige Vergnügungen geduldet werden. Die Kaufleute und Handwerker der Stadt sind großentheils Deutsche, wie sich denn auch in der Nachbarschaft mehrere große und ergiebige deutsche Ackerbau-Colonien befinden. Schon auf dem Dampfschiff hatten wir Gelegenheit von der letzten Station aus eine Anzahl deutscher Bauern kennen zu lernen, welche unter sich nur deutsch sprachen und mit Vorliebe das wenn auch nicht mehr im besten Zustande befindliche Moskauer Bier tranken. Einer der reichsten hiesigen Kaufleute — ein Russe — hat sich in seinem vom Flußufer hoch aufsteigenden Garten eine prachtvolle Villa erbaut, in welcher wir nach genommenem Flußbade einen zweiten Abend sehr angenehm verbrachten. Es ist das der einzige hiesige Garten in welchem wir wirklich grüne Bäume und Sträucher fanden, weil der Besitzer die Kosten nicht scheut dieselben täglich begießen zu lassen. Auch wir wurden hier begossen, aber nicht mit Wasser, und genossen von der Terrasse aus, unter tropischen Gewächsen sitzend, einen prachtvollen Blick auf den vom Monde beleuchteten, breiten, inselreichen Strom. An diese Villa war erst im Laufe des Jahres noch ein sehr großer Saal angebaut worden, um den Großfürst-Thronfolger darin bewirthen zu können.

Der unbeschreibliche Staub, welchen wir am gründlichsten auf der Fahrt nach einem etwa 20 Werst südlich gelegenen Landgut kennen lernten, veranlaßt hier selbst die Droschkenkutscher ihren Pferden weiße Staubmäntel überzuhängen, in denen sie sich recht stattlich ausnehmen. Seit fünf Monaten hatte es nicht geregnet, und die Temperatur stieg während unserer Anwesenheit auf 30° im Schatten und 45° in der Sonne, auch nicht durch den leisesten Lufthauch ermäßigt. Unsere besten Erfrischungen bestanden in Arbusen und Selterwasser mit Eis. Den angenehmsten Ausflug bildete eine Fahrt in der Abendkühle über die Wolga hinüber; wie breit diese hier ist, ergab sich dabei recht deutlich, da wir in einem kleinen Boot mit sechs kräftigen Ruderern eine volle Stunde brauchten um an das jenseitige Ufer zu gelangen, wobei allerdings der Vorsprung einer flachen Insel umfahren werden mußte. Da Hr. Sch., ein großer Freund und Verehrer der Resultate veredelter Kochkunst, namentlich für eine besondere Art von Hammelbraten schwärmte, so hatten wir nebst anderen zum Theil trinkbaren Gegenständen auch das bewußte Hammelstück mitgenommen, welches nun auf dem weithin unbewohnten Ufer an einem großen Feuer zubereitet wurde, während zwei Matrosen mit einem kleinen Netz in den Fluß wadeten, und in kurzer Zeit eine beträchtliche Anzahl Sterlette und andere Fische aus dem ungemein belebten Wasser hervorzogen, die das Material zu der in Rußland so beliebten Fischsuppe lieferten, der ich aber nie einen Wohlgeschmack habe abgewinnen können. Um so besser gerieth der Hammelbraten, und Hr. Sch. war davon so erfüllt, daß er sich vornahm, wenn wir später durch die Steppe reisen müßten, immer eine kleine Heerde dieser schmackhaften Thiere vor uns hertreiben zu lassen.

Saratoff wird sehr an Bedeutung gewinnen wenn erst die Eisenbahn über Tamboff nach Moskau fertig ist, an welcher jetzt rüstig gearbeitet wird. Dann wird es wohl auch eine Wasserleitung und Gasbeleuchtung erhalten, die jetzt noch empfindlich vermißt werden.

Am 23. August nahm uns ein großer und sehr bequem eingerichteter Dampfer zur Fahrt nach Zarizina auf. In der ersten Cajüte fanden wir fast nur Deutsche, darunter den Director der kaiserlichen Gärten im Kaukasus, Hrn. Scharrer, mit drei Damen und einem Kind; auch der Capitän war wieder ein Deutscher. Froh, der heißen Staubatmosphäre zu entfliehen, gaben wir uns vollständig den Genüssen der etwas kühleren Stromfahrt hin. Die Ufer der Wolga bieten auch in dieser Richtung wenig Abwechslung, dagegen entfaltete sich das animalische Leben in und über dem Wasser immer reicher. Große Trupps von Pelikanen bedeckten die Sandbänke oder schwammen im Wasser, wilde Enten und Gänse, Kraniche, Möven, Schwalben und unzählige Krähen schwärmten umher, und zuletzt gesellten sich dazu auch noch einige Flamingos, die am Caspisee ziemlich häufig sein sollen; im Wasser aber zeigte sich zuweilen der dunkle Körper eines mächtigen Störes, dessen Caviar hier in großer Menge gewonnen wird.

Von Abends 10 Uhr bis zur Morgendämmerung mußten wir wegen Dunkelheit am linken Ufer anlegen, wo bereits allerlei Gegenstände zum Kauf für uns ausgelegt waren, während von einer kleinen Anhöhe herab uns die Musik eines freundlich gelegenen Wirthshauses entgegen schallte.

Es war abermals eine erdrückende Hitze, als wir am andern Mittag durch die öden und staubigen Straßen von Zarizina nach dem ziemlich entfernten Bahnhofe der Wolga-Don-Bahn fuhren. Hier empfing uns die unangenehme Nachricht daß das Dampfschiff von Kalasch nach Rostoff erst in drei Tagen abgehe; da nun in Zarizina kein erträglicher Gasthof zu erwarten, so entstand die Frage: sollten wir noch einige Meilen stromabwärts nach der fast ganz deutschen Stadt Sarepta fahren und dort den Reise-

tag abwarten, oder sogleich nach Kalasch, um dort entweder das Dampfschiff zu erwarten oder mit Extrapost direct nach Novo-Tscherkask weiter zu reisen? Wir entschlossen uns, trotz der Unsicherheit ein nächtliches Unterkommen zu finden, zu letzterem, d. h. zunächst zur Fahrt nach Kalasch, während die übrige Reisegesellschaft in Zarizina zurück blieb und es später lebhaft beklagte.

Die 75 Werst lange Bahn zwischen der Wolga und dem Don übersteigt nur eine kaum bemerkbare Wasserscheide, und da der Spiegel des Don hier ungefähr 80 Fuß höher liegt als der der Wolga, so fährt man jenseit derselben kaum bemerkbar abwärts. Es würde nicht unmöglich sein den Don von hier aus in die Wolga zu leiten, und in diesem Falle würde wahrscheinlich der Spiegel des Caspisee's bedeutend steigen, jedenfalls Astrachan unter Wasser setzen. Niemand wird ein so sonderbares Unternehmen ernstlich in Vorschlag bringen, und ich erwähne hier nur dessen Möglichkeit, um zu zeigen einen wie großen Einfluß der Mensch unter Umständen auf die physikalischen Verhältnisse der Erdoberfläche ausüben kann.

Die auf der Bahn in wenig Stunden durcheilte Gegend ist fast durchgehends flache Steppe, man erblickt nur ein paar Dörfer aus der Ferne, und die recht gut gebauten Stationshäuser liegen größtentheils weit entfernt von jedem menschlichen Wohnplatz.

Kalasch, am linken Ufer des Don, ist jetzt nur ein Kosakendorf, dürfte aber wohl bald zur Stadt anwachsen, wenn der Verkehr zwischen Don und Wolga, schwarzen Meer und Caspisee sich den natürlichen Bedingungen entsprechend gestaltet. Dazu ist es aber unbedingt nöthig die Schiffbarkeit des Don zu verbessern, oder neben dem Flusse eine Eisenbahn zu erbauen und überdieß die viel zu hohen Frachtsätze der Wolga-Donbahn zu ermäßigen, welche gegenwärtig die Hauptursache sind weßhalb alle Wolgadampfer noch Holz brennen, während die ausgezeichneten Anthrazite des Donetzgebietes der unteren Wolga näher liegen als die Wälder der Kama, aus denen der größere Theil des Holzes herabgeführt werden muß.

Am Bahnhof empfing uns ein Gastwirth in höchst eleganter Sommerkleidung, und da er der Besitzer des einzigen sogenannten Hôtels war, so hätte er sich eigentlich auch diese Mühe ersparen können. Ueberdieß ergab sich bald daß die Weiterreise mit Postpferden sehr unzweckmäßig, und wir folgten daher dem Hrn. Wirth durch breite Sand- und Staubwege zu seinem Hôtel. In einem geräumigen Hof- und Gartenraume voll Bauschutt und allerlei Hauswerk erhob sich ein zweistöckiges Gebäude mit Inschrift; dieses enthielt aber nicht die Gastzimmer, sondern nur ein etwas zweideutiges Vergnügungslocal, in welchem drei Mädchen in russischer Nationaltracht allabendlich unter Anleitung einer deutschen Harfenspielerin und ihres die Flöte blasenden Gatten die Gäste auf alle mögliche Weise anzuziehen und zu unterhalten versuchen. Wirklich eine überraschende Einrichtung — Bal mabile — in einem Kosakendorfe, und die sicherste Grundlage für eine große Stadt. Die Zimmer die man uns anwies, lagen zum Glück nicht in diesem Tempel nächtlicher Kunst, sondern in einem niedrigen Nebengebäude, machten aber nicht gerade den Eindruck übertriebener Reinlichkeit.

Nachdem wir die ziemlich verdächtigen Matratzen mit unserer eigenen Bettwäsche bedeckt, und diese dick mit in Moskau erkauften Insectenpulver überstreut hatten, legten wir uns im Bewußtsein erfüllter Pflicht zur Ruhe. Aber diese Ruhe sollte nicht lange dauern. Schon nach einer Stunde wurde ich durch gleichzeitiges Jucken an allen Körpertheilen geweckt, sprang aus dem Bette, und sah bei Kerzenlicht ganze Schaaren jener blutgierigen Raubthiere, gegen welche es keine sichere Hilfe zu geben scheint, sich höchst munter aber lichtscheu durch den grauen Staub des echt persischen Insectenpulvers flüchten. Ich zog es unter diesen Umständen vor den Kampfplatz ganz zu verlassen und mir ein etwas härteres Lager im Hofraum zu suchen, wo ich denn auch in der warmen Sommernacht ganz leidlich geschlafen habe, obwohl verschiedene Hunde, Katzen, Kühe und Schweine denselben Raum mit mir bewohnten. Diese Thiere schienen zwar anfangs etwas erstaunt über den neuen Schlafgenossen, nachdem sie aber ihre Neugierde befriedigt hatten, zeigten sie sich weit verträglicher als die Inhaber meines Bettes. Ich möchte bei dieser Gelegenheit bemerken daß ich in ganz Rußland und Sibirien nie einen eigentlich bösen Hund und auch kein scheues Rind gesehen habe. Es spricht das offenbar für die gute Behandlung, die sie selbst von den Menschen erfahren, und bildet einen auffallenden Gegensatz zu den äußerst bissigen Hunden in Ungarn und noch mehr in Bosnien, wo man sich ohne tüchtigen Stock einer solchen Bestie gar nicht nähern darf.

Es war dieß das erste und letztemal daß wir unseren großen Vorrath von Insectenpulver versuchten, glücklicherweise auch der einzige Fall in welchem ein wirksames Mittel wünschenswerth erschien. Hr. Scharrer theilte mir später mit daß wirklich brauchbares Insectenpulver im Handel kaum noch zu haben sei, da man im Kaukasus, der Hauptbezugsquelle, jetzt gewöhnlich die ganze Pflanze des Pyrethrum rubrum, mit Stengel und Blättern, zu Pulver zerreibt, während doch nur die inneren Blüthentheile den Insecten kräftig widerstehen. Hr. S. hat mir eine Sendung reiner Blüthen versprochen, und ich hoffe er wird Wort halten. Aber man sollte diese sehr nützliche Pflanze auch in anderen sonnigen Gebirgsgegenden anbauen; an den Südabhängen der Alpen würden sie sicher gedeihen.

Mein erster Morgenspaziergang war nach dem Don gerichtet, und zu meiner großen Freude kam da so eben der Dampfer an, der uns übermorgen weiter befördern sollte. Da der Capitän ein Russe, holte ich schnell zur Verständigung meine Begleiter herbei, und so gelang es uns schon im Laufe des Tages eine Cabine im Schiff zu beziehen, unser allzu lebhaft bevölkertes Hôtel also zu verlassen. Wir konnten nun die heißen Tagesstunden unter

dem luftigen Schiffszelt verbringen, Abends bequem im Flusse baden, wenn auch in sehr gemischter Gesellschaft von Männern, Frauen und Kindern, und fanden für die Nacht Lager ohne alle Insassen. Einen Maßstab der Temperatur lieferte auch hier unser Bedarf an Selterwasser, wovon wir in 2 Tagen für 7 Rubel verbrauchten; allerdings muß ich hierzu bemerken daß die kleine Flasche 1/4 Rubel kostete, welcher enorme Preis wohl aufmuntern könnte in dieser Zukunftsstadt eine Fabrication desselben einzurichten. Am nächsten Abend langten die Passagiere aus Zarizina an und das Schiff wurde sehr voll.

Als wir am anderen Morgen früh 5 Uhr erwachten, saßen wir schon wenig unterhalb der Station auf einer Sandbank fest. Einige Matrosen stiegen ins Wasser und befestigten einen Pfahl im Sande, um den eine Kette geschlungen wurde die uns für diesesmal schnell los wand. Aber dasselbe Ereigniß wiederholte sich unter oft weit schwierigeren Umständen bis Rostoff hinab wohl 20mal, da der Don bei niederem Wasserstande eine sehr große Zahl solcher, den Ort oft wechselnder Bänke enthält. Deßhalb muß denn während der Fahrt auch beständig die Wassertiefe gemessen werden, und der einförmige Ruf des Matrosen mit der Meßstange: 3, 4, 5, 6, 7 oder 8 in russischer Sprache ertönt fast unausgesetzt. Ueber 8 wird nicht mehr verkündet, bei 4 wird schon langsam gefahren, bei 3 angehalten um einen tieferen Weg zu suchen, dazu auch wohl ein Boot voraus geschickt. Aber häufig ist das Halten zu spät; unter knirschendem Ton sitzt das Schiff fest und muß losgewunden werden. An einer dieser Stellen brachten wir über 3 Stunden zu, da das Loswinden nur vom Lande aus geschehen konnte, wo zu diesem Zweck eine große Winde aufgestellt und befestigt werden mußte.

Man war auf unserem Schiff allgemein unzufrieden mit Bedienung, Essen und Trinken, der Capitän hielt sich größtentheils bei seiner Familie auf und schaffte auf Verlangen keine Abhilfe. Als nun auch bei Gelegenheit des eben berichteten Festsitzens unser Befehlshaber gar nicht zum Vorschein kam um die Operationen zu leiten oder zu überwachen, da entstand allgemeine Unzufriedenheit über sein Benehmen, und man verlangte das Beschwerdebuch um eine Klage einzutragen. Als aber das Schiff erst wieder flott war, fand sich niemand der sich der Aufgabe unterzog, zu der überhaupt nur wenige befähigt waren, da der Eintrag russisch erfolgen mußte, die Passagiere erster Classe aber größtentheils Deutsche oder Armenier waren.

Ich halte es nicht für besonders schwer einen Theil dieser Fahrthindernisse durch passende Uferbauten u. dergl. local zu beseitigen; allerdings ist aber zu besorgen daß dann der Sand, von einer Stelle verdrängt, sich stets an einer anderen anhäufen wird, und daß deßhalb nur eine allgemeine Flußlaufregulirung den Uebelständen wirklich abhelfen kann. Bis man sich zu einer so umfangreichen und kostspieligen Unternehmung entschließt, sollte man aber wenigstens die vorhandenen Uferwachen vermehren, und streng darauf halten daß diese täglich Untersuchungen anstellen und das Fahrwasser durch leicht verständliche Signale andeuten. Schon dadurch könnte an der Fahrzeit von Kalasch bis Rostoff sicher ein ganzer Tag erspart werden, was doch gewiß sehr wichtig sein würde bei einer Wasserstraße welche theils direct, theils indirect einen großen Theil Rußlands mit dem Schwarzen und Mittelmeer verbindet. Diese Wasserstraße wird selbst dann noch von großer Bedeutung bleiben, wenn man neben ihr eine Eisenbahn erbauen sollte.

Am zweiten Nachmittag kam uns ein anderer, etwas größerer Dampfer entgegen, dessen Passagiere und Güter mit uns die Plätze wechselten. Wir blieben die Nacht am linken Ufer, dicht bei einem großen Kosakendorf, vor dem ein kleiner Markt uns erwartete. Brod, Fleisch, Melonen, saure Gurken, Fische, Krebse, Tabak und Schnaps bildeten die Hauptverkaufsartikel.

Die Ufer des Don waren bis hierher fast so einförmig als die der Wolga, und ebenfalls in der Regel rechts hoch, links flach. Diese Eigenthümlichkeit der meisten russischen Flüsse, welche ihren Lauf durch im allgemeinen niedrige; wenigstens nicht von Gebirgsketten durchzogene Gegenden nehmen, stimmt allerdings mit der Hypothese überein, nach welcher die einseitige Abspülung der Flußufer — entfernt vom Aequator — eine Folge der Erdumdrehung sein soll. Ich habe diese Hypothese bereits in Nr. 13 des Auslandes für 1869 ausführlich besprochen, und dabei bemerkt daß die vorausgesetzte Ursache nicht im entsprechenden Verhältniß zur Wirkung zu stehen scheint, sowie daß es Ausnahmen gibt welche durch jene Hypothese unerklärt bleiben; solche fanden sich auch an der unteren Wolga und am Don vereinzelt vor.

Weiter abwärts sieht man immer mehr und immer freundlichere Ortschaften; auch Wald und Obstbäume werden häufiger, besonders aber nimmt der Weinbau mehr und mehr Flächenraum in Anspruch. Die bereits ganz reifen Trauben gereichten uns zu großer Erquickung und boten einigen Ersatz für mangelhafte Kost. Der sogenannte Don'sche Champagner, welchen wir auf einer der Stationen kauften, wollte uns dagegen wenig behagen. Die Vogelwelt welche den Fluß belebt, ist fast noch reicher als auf der Wolga, der Schiffsverkehr aber geringer — vielleicht nur zeitweilig — in Folge des sehr niederen Wasserstandes.

Von Staro-Tscherkask aus erblicken wir vor uns eine lange Hügelkette welche von Novo-Tscherkask bis Rostoff fortzieht. Fünf bis sechs größere Orte beleben ihren Anblick aus der Ferne, kommt man denselben aber näher, so erkennt man freilich daß diese Orte größtentheils nur aus kleinen Holzhäusern bestehen, untermischt mit wenigen, oft etwas verfallenen steinernen Gebäuden, welche sehr unregelmäßig vertheilt die sterilen Abhänge bedecken. Da

zwischen blickt man auf breite Straßen oder formlose Plätze, bedeckt von Staub und allerlei Schutt. Grüne Gärten sind sehr selten.

Gegen 10 Uhr Vormittags am 30. August landeten wir bei Rostoff, dessen Uferweg durch massenhaft angehäufte Vorräthe von allerlei Getreidesorten sogleich die Bedeutung des Platzes als Hauptausfuhrhafen erkennen läßt. Wir stiegen in „Stadt London" ab, wo der jüdische Wirth uns ein sehr großes, freundliches und sogar reinliches Zimmer einräumte. Nach kurzer Besichtigung der großen, aber wenig anziehenden Stadt begaben wir uns in den Volksgarten, wo wir in der Rotunde recht gut zu Mittag speisten. Dieser Garten nimmt nicht nur einen sehr bedeutenden Raum ein, sondern enthält auch wirklich schattige Wege und Plätze, obwohl auch hier kein wirklich stattlicher Baum zu finden ist. Man gewöhnt sich schwer an diesen Mangel, der fast durch das ganze südliche Rußland zu herrschen scheint. Noch an demselben Nachmittag fuhren wir auf der wohl erst kürzlich vollendeten Eisenbahn stets am Fuße der früher erwähnten ganz tertiären Hügelkette entlang, über Axei nach Novo-Tscherkask, dem Hauptziel unserer Reise, wo wir im Donski-Hôtel abstiegen.

Novo-Tscherkask ist die Hauptstadt des Don'schen Kosakenlandes, welches dem übrigen Rußland gegenüber noch eine gewisse Selbständigkeit behauptet, namentlich eine besondere Militärorganisation und Verwaltung.

Wie alle russischen Städte ist auch Novo-Tscherkask ziemlich weitläufig gebaut, mit breiten reinlichen Straßen und großen Plätzen, hier und da durch Gärten unterbrochen; in dieser Weise bedeckt sie einen breiten Hügel, welcher das nordöstliche Ende der tertiären Kette bildet, an deren Fuß entlang wir hierher fuhren. An den Hauptstraßen liegen zu beiden Seiten recht schöne Häuser, und auf dem großen Hauptplatz erhebt sich zwischen verschiedenen anderen öffentlichen Gebäuden der Palast des obersten Landes-Hettmanns. Daran schließt sich nach der einen Seite zunächst ein wohlgepflegter Palais-Garten und ein sehr großer öffentlicher an, der auch trefflich von Bäumen beschattet ist, einige sehr sonderbare alte Statuen und eine Restauration enthält, welche Abends zugleich das Local des adeligen Clubs bildet.

Schon am frühen Morgen nach unserer Ankunft besuchte uns der Chef der kosakischen Bergbehörde, Hr. Oberst Schetouskin — welcher von Petersburg aus auf unsere Ankunft vorbereitet war — und lud uns freundlichst zum Besuch der Sammlungen und Karten im Bergamtshause ein. Wir folgten ihm dahin sehr bald nach und fanden weit mehr als wir erwartet hatten, namentlich eine treffliche geologische Karte und Sammlung der Gegend, worüber ich noch weiter zu berichten Gelegenheit haben werde. Wir erhielten hier auch Anweisungen auf sechs freie Pferde zur beliebigen Reise durch das Kosakenland, und Hr. Sch. hatte überdieß noch die große Güte uns Hrn. v. Göhler, einen jungen kenntnißreichen, orts- und sprachkundigen Deutschen, für die Dauer dieser Landreise zu attachiren.

Als wir am 1. Sept. früh nach dem Bahnhofe kamen, fanden wir bereits die Herren Sch. und v. G. vor, da auch ersterer uns das Vergnügen machte uns selbst bis Grouschefska zu begleiten, wo sich die nächsten Anthracitgruben befinden. Die Bahn bis dahin ist ursprünglich nur wegen der Kohlenwerke erbaut, wird aber demnächst als eine Hauptverbindungslinie des Südens über Woronesch nach Moskau fortgesetzt werden. Es ist erstaunlich welchen gewaltigen Aufschwung der Eisenbahnbau, besonders im Süden Rußlands, plötzlich genommen hat. Ich habe früher bereits die bald fertige Linie Saratoff-Tamboff-Moskau erwähnt; von Süd nach Nord sind in diesem Theil Rußlands zwei Hauptbahnen geplant: nämlich die oben erwähnte: Rostoff-Woronesch-Moskau, und die mehr westliche: Taganrock-Moskau, die aber ebenfalls das Kohlengebiet von Süd nach Nord durchschneidet. Die West-Ost-Linie Rostoff-Taganrock-Mariapol naht bereits ihrer Vollendung, eine zweite West-Ostlinie beabsichtigt man von Alexandrowska nach Kalasch, welche jene beiden Süd-Nord-Bahnen innerhalb des Kohlengebietes schneiden wird. Mehr im Westen des Reiches wird die Bahn Odessa-Kursk-Moskau schon nächstes Jahr fertig; Kursk will man dann gegen Norden über Witebsk mit Dünaburg verbinden, Moskau über Smolensk mit Warschau, und Odessa womöglich über Jassi mit Czernowitz in der Bukowina.

Wenn einst alle diese Bahnen vollendet und in Thätigkeit sind, wird das sicher nicht nur von tiefeingreifendem Einfluß auf die sociale und politische Entwickelung Rußlands werden, sondern es wird sich dadurch speciell auch die Bedeutung Petersburgs — mindestens als Handelsplatz — wesentlich ändern. Der Import, welcher bisher fast für das ganze Reich vorherrschend über Petersburg erfolgte, wird sich dann zum großen Theil nach Odessa und nach den Hafenplätzen des Asow'schen Meeres wenden; ja mit vielen Artikeln werden diese Häfen künftig sogar Petersburg und den ganzen Norden versorgen. Schon gegenwärtig macht sich der Anfang dieser Umgestaltung bemerkbar, und manche einsichtsvolle Handelshäuser des Nordens suchen im Vorgefühl des Kommenden bereits Ersatz im Süden.

Gegen die so eben angedeutete Entwickelung des Eisenbahnlebens im Süden Rußlands wird die im Norden früher begonnene bald genug weit zurückstehen. Petersburg-Reval und Petersburg-Helsingfors sind hier fast die einzigen Linien deren Vollendung in nächster Zeit bevorsteht, denn Petersburg-Archangel dürfte schwerlich gebaut werden. Eine der wichtigsten Zukunftslinien für das gesammte russische Reich ist aber noch die über den Ural nach Sibirien hinein, so weit als dieß nur irgend möglich. Vergangenes Jahr fand ich in Katharinenburg bereits einige Ingenieure damit beschäftigt die geeignetsten Ural-

übergänge zu ermitteln und zu vermessen; so viel ich weiß ist jedoch der einzuschlagende Weg noch nicht endgiltig entschieden.

Wenn aber auch nur die bis jetzt bereits sicher festgestellten und zum Theil schon angefangenen Bahnen im europäischen Rußland vollendet sind, so wird dadurch eine so große Masse von Landesproducten flüssig werden, daß sich die Handels- und Machtstellung Rußlands wesentlich verschieben und verändern muß. Mit dem Verkehr werden nothwendig mancherlei Beschränkungen und Sonderungen fallen, vielerlei Neuerungen unvermeidlich sein. Für ganz besonders wichtig halte ich in dieser Beziehung das große Donetzer Kohlengebiet, welches näher kennen zu lernen der Hauptzweck meiner dießjährigen Reise war. Zwei Bahnen werden dasselbe, wie gesagt, von Süd nach Nord durchschneiden, eine dritte von Ost nach West, und zuverlässig werden sich daran bald genug kleinere Zweigbahnen anschließen welche die einzelnen Kohlengruben verbinden. Die Anthrazite und Kohlen welche jetzt ihre Vertriebsgrenze schon in Kertsch und in Kalasch finden, werden dann mindestens das ganze Schwarze Meer, einen Theil der Wolga und der Donau beherrschen; wie weit auf ersterer hinauf, und bis zum Caspi-See hinab, das wird davon abhängen wie sich der Werth der Kohlen am Westabhang des Ural zu ihnen stellt, und ob man am nördlichen Fuß des Kaukasus — am Kuban — die vorhandenen Kohlenlager mit Vortheil abzubauen vermag. Gegen Nord werden die besten Sorten ihren Weg jedenfalls bis Moskau, wenn nicht bis Petersburg, finden, da die der Gegend von Tula an Qualität ihnen bedeutend nachstehen.

Ich habe auf meiner Reise mancherlei ungünstige Urtheile über die Ausführung der russischen Eisenbahnen vernommen, namentlich darüber daß die Unternehmer oft etwas zu viel Geld dabei verdienen, und daß zuweilen, nachdem erst eine Concurrenz ausgeschrieben worden, dann dennoch aus irgendwelchen Nebengründen der kostspieligere und keineswegs zweckmäßigere Plan angenommen worden sei. Ich meinestheils vermag natürlich die Richtigkeit dieser Beschuldigungen gar nicht zu beurtheilen, aber selbst wenn beim Bahnbau Millionen verschwendet werden sollten, so wird das Endresultat für den Staat immerhin ein sehr günstiges bleiben, namentlich dann wenn man die Frachtsätze den westeuropäischen entsprechend niedrig stellt.

(Schluß folgt.)

Mittheilungen aus Bosnien

Von Franz Maurer.

Die spanischen Juden.

(Schluß.)

Die Juden Bosniens bedienen sich noch heute des Spanischen als Muttersprache, sie sprechen aber — und dieß ist mir von Slaven auf Befragen ausdrücklich versichert worden — die Sprache der Eingebornen accentfrei. Die Scheidung aller Juden der Welt[1] in zwei große Hauptgruppen, in spanische und in deutsche, ist eine höchst interessante Thatsache, und könnte, wenn vom Ursprung an erforscht, nicht bloß die wichtigsten Aufschlüsse über das Leben der jüdischen Nation nach Zerstörung ihres Reiches, sondern auch werthvolle Einblicke in die alten europäischen Verhältnisse geben; man denke nur an die wunderbare Rolle welche z. B. Prag in der jüdischen Tradition spielt. Diese sprachliche Scheidung hat das eine auserwählte Volk Gottes in der That in zwei auserwählte Völker aus einander gerissen, und hat zu einer Aversion geführt die nicht gut geläugnet werden kann, denn die Juden spanischer Zunge halten sich für etwas besseres als diejenigen unserer Sprache, sie vermeiden auch nicht bloß in Bosnien, sondern in Holland und Frankreich Heirathen mit den deutschen Juden, ja die Sache geht so weit daß beide Nationen auf finanziellem Gebiet eine feindliche Stellung zu einander einnehmen, und auf französischem Boden sich offen bei ihren Finanzoperationen bekämpfen; ging doch der spanische Jude Pereira so weit, bei Gelegenheit des Processes wegen seiner berüchtigten fehlgeschlagenen Manipulationen offen zu erklären daß sein Sturz von den deutschen Juden herbeigeführt worden sei, die unter sich allen Gewinn monopolisirten und unter ihrem finanziellen Oberhaupte Rothschild das ganze Börsengeschäft beherrschten, eine Herrschaft der er (Pereira) entgegenzutreten versucht habe, um den spanischen Juden zu ihrem Rechte zu verhelfen und dem Monopolisiren ein Ende zu machen. Man darf annehmen daß es dem hinreichend gekennzeichneten Geschäftsmann mit diesem Geständniß nicht bloß um eine Idealisirung seiner Handlungsweise zu thun war. Merkwürdig ist es daß die deutschen, in der ganzen Welt zerstreuten Juden sich den spanischen auf einem Gebiete unterordnen, woselbst man von ihnen eine Unterordnung am wenigsten erwarten sollte, nämlich auf dem der Aussprache des Hebräischen, indem Vorbeter und Chorsänger sich befleißigen die heilige Sprache (wie sie das Hebräische im Gegensatz zur Alltags- oder Muttersprache nennen) mit sogenannter portugiesischer, d. h. spanischer Aussprache, vorzutragen.

[1] Von dem in der Auflösung begriffenen Bruchtheil der Karaiten und anderen Trümmern wirklich jüdischen Blutes, nicht bloß mosaischer Religion, die sich in China und anderen Orten gefunden haben, kann füglich abgesehen werden. Anm. d. Verf.

Die auffälligste Person unter den in Kisséljak gesehenen Juden war für mich der Chacham-Baschi oder Ober-Rabbiner, eine wahrhaft alttestamentliche Erscheinung. Er trug einen prächtigen Kaftan und einen Turban der genau dem glich welchen der Hohepriester auf den bekannten Abbildungen zur Erklärung des Zions-Tempeldienstes trägt, und die nach dem Wortlaut der vorhandenen Beschreibungen entworfen sind. Der Kopf des alten Mannes war von überraschender würdevoller Schönheit und durch einen schwermüthigen, leidenden Ausdruck noch interessanter gemacht. Man erzählte mir von dem Chacham-Baschi daß er in seiner Liebe zu Spanien, dem alten Heimathlande seines „Volkes," so weit ginge daß er Fremden gern sogenanntes spanisches Brod (ein Gebäck aus Eiweiß und Zucker) zu kosten gäbe, welches er immer im Gürtel führen soll, um ihnen damit zu beweisen wie gut es seine Vorfahren in Spanien gehabt hätten, und man wunderte sich daß er nicht auch mir diese Ehre erwiesen habe als er in Kisséljak mit mir sprach. Die Liebe zu Spanien lebt noch in allen diesen Leuten, doch glaube ich nicht daß sie die alte, ihnen nunmehr geöffnete Heimath wieder aufsuchen werden, denn die Reichen, welche sich in einen kolossalen Grundbesitz zu setzen wußten, würden bei der Auswanderung viel einbüßen, und die Armen dürften in der alten Heimath jetzt nicht die Bedingungen zu ihrer Existenz finden die sie in Bosnien schon haben, wenn auch mitunter recht kümmerlich, indem sie sich als Handwerker, Tagelöhner, Handelsgärtner, Diener und Commissionäre durch die Welt schlagen. Die Reichen treiben gewinnreiche Darlehnsgeschäfte, sind Wechsler, Kaufleute und außerdem Dolmetscher sowie Saraws (Cassier) der türkischen Behörden,[1] Stellungen welche ihnen nicht bloß großen Einfluß, sondern auch bedeutenden materiellen Gewinn sichern, ohne daß sie das geringste Risico dabei haben. Es kann nicht fehlen daß sie sich durch ihre stets mit Glück gekrönten Geldgeschäfte bei der übrigen bosnischen Bevölkerung, vom Güter verpfändenden Bey und Aga bis zum güterlosen Rajah herab, sehr verhaßt gemacht haben, und daß, sollte einmal in Bosnien eine Umwälzung vor sich gehen, diese unbedingt eine furchtbare Judenverfolgung in sich schließen würde, doch wohlverstanden nicht aus religiösen, sondern aus rein finanziellen Gründen, wie dieß bei ähnlichen Vorgängen stets der Fall war, indem die Religion nur als Deckmantel zur billigsten Schuldentilgung, resp. Bereicherung diente. In Ungarn würden wir 1866 ebenfalls ein Massacre der Juden erlebt haben, wenn die preußischen Heere tiefer in das Land gedrungen wären und die Autorität der heimischen Behörden durch Vernichtung der kaiserlichen Landesvertheidiger ohnmächtig gemacht hätten; dieß habe ich aus dem Munde ungarischer Israeliten erfahren, denen zufolge der ungarische Bauer und Kleinbürger damals an nichts weiter dachte als an Plündern und Todtschlagen der Juden.

Was ich sonst über die bosnischen Juden erfuhr, ist nicht immer schmeichelhaft für diese Leutchen. Sie werden beschuldigt fanatisch orthodox, erschrecklich unwissend und unduldsam zu sein, und sie sollen in diesen Punkten die Juden Ungarns weitaus übertreffen, obwohl diese von allen deutschen Juden am meisten zurück sind, da die fanatischen Rabbiner sie sogar zurückhalten ihre Muttersprache lesen oder schreiben zu lernen um sie vor Ansteckung mit neuen Ideen zu bewahren, so daß ich auf der Dampfschifffahrt „seine" Kaufleute unter ihnen kennen lernte die sich von ärmlich gekleideten Wiener Juden den Inhalt einer Adreßkarte mußten entziffern lassen. Der niedrige moralische und intellectuelle Zustand der bosnischen Juden findet jedoch eine ausreichende Entschuldigung in den Zuständen des türkischen Reiches, und besonders der verwahrloste geistige Zustand der bosnischen Jüdinnen darf nicht befremden, doch muß ich gestehen daß mir der Ausdruck von niederer Sinnlichkeit gepaart mit Stumpfsinn, wie ich solchen auf den meisten Gesichtern der von mir gesehenen Jüdinnen bemerkte, geradezu entsetzlich vorkam, und meine Beobachtungen beschränkten sich nicht bloß auf die reichen in Kisséljak beobachteten Familien, denn ich hatte auch Gelegenheit eine Stunde von Sarájewo bei einem Han an der großen Miljátschka-Brücke eine zahlreiche Versammlung jüdischer Familien der ärmeren Classe im Genusse des Landlebens zu überraschen. Außer den in Rede stehenden Frauen und Mädchen habe ich freilich keine spanische Jüdinnen in Bosnien zu sehen bekommen, weder auf der Straße noch in Geschäften, denn sie werden türkisch gehalten und sind nicht wie bei uns die eifrigen und klugen Gehilfinnen der Männer, wie es selbst in jenem Lande mitunter die Serbinnen im Han und im Kaufladen sind. Zu den Prostituirten stellen indessen die Mädchen der ärmeren jüdischen Classe ebenfalls ihr Contingent. Wunderbar berührte es mich als ich in Bertschka an der Save in dem vortrefflichen Gasthofe des österreichischen Juden Ignaz (dem ich einen Gegenbesuch machte) ein deutsches Volkslied mit schöner Stimme und ausdrucksvoll singen hörte, das erste welches ich in Bosnien vernahm, und beim Nachsehen ein hübsches Judenmädchen entdeckte, das lachend meinen Complimenten entfloh. Es war die Nichte des Wirthes, dessen saubere und nette Frau nach der Wirthschaft sah und sich gleichzeitig bemühte mich in verständiger Weise zu unterhalten, und die im Stande war mir über alles Auskunft zu ertheilen. Und doch gehörten diese Leutchen nur unseren unteren Ständen an, aber welch' ein Unterschied zwischen deutschen und bosnischen Jüdinnen!

Die Türken haben ein Sprüchwort erfunden welches so lautet: „Zwei Juden einen Griechen, zwei Griechen

[1] Hat es ein Jude zum Dolmetscher oder Saraw gebracht, dann kleidet er sich reform türkisch, d. h. europäisch, und ein Gleiches thun alsdann des größeren Ansehens wegen seine Söhne und meistens auch seine sonstigen männlichen Verwandten.
Anmerk. d. Verf.

einen Armenier, zwei Armenier einen Teufel" — sich selbst haben sie dabei vergessen, und Dieterici ergänzt es sehr richtig dahin, „zwei Teufel einen Türken." Den Schlüssel zu diesem Sprüchworte findet man in dem schon Eingangs erwähnten Umstande daß die spanischen Juden (und von diesen ist dabei nur die Rede) den Türken nicht nur nicht gefährlich sind, weil sie niemals daran denken können dem Reiche eine Provinz zu entreißen oder einen Aufstand zu machen, sondern ihnen als aufrichtig ergebene Vertraute viel nützen, denn sie sehen mit den Muhammedanern in den christlichen Rajahs den gemeinsamen Feind nicht bloß ihrer Religion, sondern auch ihres Stammes, und bei den orientalischen Verhältnissen nicht ganz mit Unrecht, wie z. B. das befreite serbische Fürstenthum durch die That bewiesen hat, indem es hinsichtlich der Juden eine ähnliche Vorkehrung traf und aufrecht erhält wie das selbständig gewordene Königreich Norwegen. Im übrigen glaube ich behaupten zu dürfen daß die spanischen Juden der Türkei den Osmanen nicht gleichkommen, denn diesen ist beim Verfolgen eines Vortheils nichts heilig, nicht einmal ihre Religion, aber den anderen Rajahs sind sie sicher in Schlauheit und anderen bei Geschäften sehr wichtigen Eigenschaften ebenbürtig, sie überflügeln sie obendrein durch ihr eisernes Zusammenhalten, ihr nie verläugnetes Einstehen für einander, und durch ihre größere Rührigkeit, verbunden mit der Gabe in jeder Neuerung das für ihre Gemeinschaft Vortheilhafte herauszuwittern und schnell zu benutzen, ehe noch die anderen denkträgen Stämme darauf kommen. So sind ihre ärmeren Classen in Bosnien die einzigen welche den Vortheil des europäischen Gewerbebetriebes erkannt haben und, um desselben theilhaftig zu werden, ihre Söhne bei österreichischen Handwerkern in die Lehre geben. Die Reichen andererseits haben mit schnellem Blicke die Vortheile des neuen Handelsgesetzbuches mit seinem Concursverfahren erkannt, und waren die ersten welche sich von dem alten schwerfälligen Baarkaufgeschäft emancipirten und auf Kosten deutscher und österreichischer Häuser gemeinschaftliche Bankerotte in Scene setzten, bei denen für eine Masse von 200,000 Gulden $1\frac{1}{2}$ Proc. Abzahlung binnen drei Jahren geboten, aber nicht einmal gezahlt wurden. Der gelehrte norddeutsche Consul Dr. Blau war der erste welcher ihnen bei dieser Handelsgaunerei störend in den Weg trat, und ihn unterstützte wacker jener jüdische Ehrenmann der seine Frau in fränkischen Kleidern und à la francia frisirt erscheinen läßt. Leider haben die gelehrigen Serben den ihnen von ihren jüdischen Mit-Rajahs gezeigten Weg nun auch mit solchem Erfolge betreten daß jedes Geschäft mit Bosnien (und dem Fürstenthum Serbien nicht minder), welches nicht auf Vorauszahlung in klingender Münze beruht, mit einer Beschädigung unserer Exporteure abschließt. Im Benehmen unterscheiden sich die in Rede stehenden spanischen Juden von den anderen Bosniaken durch eine größere Lebhaftigkeit, die leicht in lärmendes Wesen übergeht, z. B. bei Gelegenheit von Festlichkeiten; so waren sie die einzigen welche in Sarájewo bei der Feier der Thronbesteigung des Sultans einigen Lärm und Aufzüge machten, während Muhammedaner und Christen in würdevoller Ruhe und anscheinender Theilnahmlosigkeit zusahen. Sie wissen auch ihre Neugier nicht so zu verbergen wie die anderen Orientalen, und wurden mir dadurch schließlich in Kisséljak lästig.

Sollte ein reformirter deutscher Jude, vielleicht gar in Folge dieser Mittheilungen, auf die kühne Idee kommen das Licht der Aufklärung vor den bosnischen Juden leuchten lassen zu wollen, so kann ich ihm im voraus sagen daß dieß nicht den geringsten Erfolg haben, ihm aber Ungelegenheiten zuziehen dürfte, zu deren geringsten (wie schon durch die Erfahrung gelehrt worden) das Zuwerfen der Thür vor der Nase gehören würde und die Ertheilung des Beinamens eines Eisenmengers, der bekanntlich mutatis mutandis als germanisches Seitenstück zum chaldäischen Haman figurirt. Eine Hebung der bosnischen Juden ist erst möglich, wenn die Christen und das Christenthum im Lande zur Herrschaft gelangen, was nur mit österreichischer Hilfe und zur Vergrößerung Oesterreichs möglich scheint, worüber am anderen Orte näheres.

Sorgen der modernen Gesellschaft.

7. Die Bedrängnisse der Kleingewerbe.

Zu sehr ernsten Betrachtungen wird wohl jeder angeregt worden sein, wer ein vortreffliches Buch von Gustav Schmoller [1] über die Zustände unserer Handwerker aus der Hand legt. Der deutsche Zollverein ist das Feld auf welchem die statistischen Beobachtungen des Verfassers sich bewegen, und welche uns die bisherige Gesellschaft in einem Uebergang zu neuen Zuständen zeigen. Das Neue ist im Grunde nichts anderes als was schon immer thätig war, nämlich eine Theilung der Arbeit die Schritt hält mit der Verdichtung der Bevölkerung. Nur hat sich seit etwa 20 Jahren dieser uralte Vorgang mit viel größerer Geschwindigkeit als jemals früher vollzogen. Dieß haben vorzüglich die vervollkommneten Verkehrsmittel durchgesetzt, und zwar nicht bloß die Eisenbahnen, sondern ebensogut die besseren Landstraßen, denn wenn 1816 in Preußen nur 3694 Frachtfuhrleute mit 8440 Pferden vorhanden waren, so zählte man 1861 deren 9642 mit 27,464 Pferden, womit zugleich die vormalige ungegründete Besorgniß widerlegt worden ist, als möchten die Eisenbahnen den Fuhrleuten ihr Brod entziehen. Bei unvollkommenen Verkehrszuständen mußten natürlich die Handwerker örtlich abgesondert bleiben. Was sie leisteten wurde nur in größter Nähe der Werkstatt verbraucht, und bei den beschränkten

[1] Zur Geschichte der deutschen Kleingewerbe. Halle 1870. Verlag des Waisenhauses.

Absatzgebieten war ein Großgewerbe gar nicht denkbar Mit dem Wachsthum der Großgewerbe aber hielt die Vermehrung der Städtebevölkerungen gleichen Schritt, doch hat auf unserm Festlande diese Bewegung noch einen langen Weg bis zu dem Ziele welches in Großbritannien bereits erreicht worden ist, denn es umfaßten

Die Städtebevölkerungen	Procente der Gesammtbevölkerung
1851 in Großbritannien	50,37
1855 in Preußen	28,06
1856 in Frankreich	27,31
1856 in Belgien	26,08.

Ziemlich langsam verschoben sich bisher diese Procentverhältnisse, nämlich in Frankreich während der Jahre 1846—1856 von 24,7 auf 27,3, in Preußen von 26,7 auf 28,5. Nur im Königreich Sachsen ist die Städtebevölkerung auf 35,4, im Regierungsbezirk Potsdam bereits auf 53,7 Proc. gestiegen. Uebrigens wächst an Zahl auch noch die ländliche Bevölkerung, denn in Preußen ist sie von 1816—1858 wie 100 : 167, die städtische wie 100 : 181 gestiegen. Mit dem Anschwellen der Großstädte hängt die gewaltige Steigerung der Wohnungsmiethen und der Häuserpreise zusammen. So kostete das Haus in welchem A. v. Humboldt geboren wurde

1746	4350 Thlr
1761	8000 „
1796	21,000 „
1803	35,200 „
1824	40,000 „
1863	92,000 „
1865	140,000 „

und zwar ist es erst 1865 wesentlich umgebaut worden. Die Steigerung in den 42 Jahren von 1761—1803 um mehr als das Vierfache war indessen beträchtlich rascher als die von 1803—1863, wo sie in 60 Jahren noch nicht das Dreifache betrug, eine Wertherhöhung die etwa der gleichzeitigen des ländlichen Grundbesitzes entsprechen dürfte.

Die örtliche Verdichtung der Bevölkerung war die Vorbedingung für das Entstehen der Großgewerbe. Ihre wirthschaftliche Berechtigung aber beruht auf ihren höheren Leistungen im Verhältniß zum Aufwand. Sie erzeugen bei gleicher Güte wohlfeilere oder bei gleichen Preisen bessere Waaren. Wo sich Naturkräfte anwenden lassen, werden die Erfolge geradezu überwältigend, denn nach englischen Verhältnissen ist die Leistung einer Maschinenarbeit zehnmal billiger als wenn sie von Pferden, neunzigmal billiger als wenn sie von Menschen verrichtet wird. Auf deutschem Boden dagegen ist die Menschenkraft nur 36, die Pferdekraft nur $2^1/_2$ Mal theurer als die Maschinenkraft. Nicht bloß an Arbeitsaufwand, auch an Stoff und an Zeit erspart das Großgewerbe. Ja selbst unter den Großgewerben wiederum findet ein Verdrängen der großen durch die größeren Gewerbe statt. Im Jahre 1837 war die Durchschnittszahl der Spindeln in den preußischen Spinnereien 828, im Jahre 1858 : 2627; im Jahre 1861 : 5783. Während die Gesammtspindelzahl zunahm, fiel von 1858 auf 1861 die Zahl der Spinnereien von 127 auf 69. So erging es auch den Bergwerken, denn im Jahre 1848 wurden durchschnittlich auf einer Kohlenzeche 148,344, im Jahre 1857 dagegen 354,694 Ctnr. Fossilien gefördert, und entsprechend stieg die Jahresleistung eines Arbeiters in den Ruhrbergwerken in den Jahren 1855—1864 von 700 auf 986 Tonnen. Ein kleiner Hochofen nach dem andern wird jetzt ausgeblasen, denn nur die großen können sich halten. Während in der Zeit von 1851 auf 1865 die Erzeugung von Branntwein in Preußen um das anderthalbfache stieg, sank die Zahl der Brennereien von 11,225 auf 7711. In ähnlicher Weise wuchs die Zahl der Dampfmaschinen von 1856—1861 im Königreich Sachsen um 82 Proc., die Zahl der Pferdekräfte um 119 Proc. Die Maschinen selbst werden also immer stärker. Wo beim Waarenabsatz der Geschmack entscheidet, ist längst schon das Kleingewerbe vom Markte verdrängt worden, denn nur Großgewerbe vermögen talentvolle Zeichner und Musteranfertiger ausreichend zu besolden.

Eben so wichtig ist der Vertrieb der Gewerbserzeugnisse. Im Mittelalter kaufte der Fuhrmann ein Stück Eisen beim Eisenkrämer und trug es zum Schmied, damit er ein Hufeisen daraus schmiede; oder er kaufte das Leder auf dem Markte um sich vom Schuster ein paar Stiefeln verfertigen zu lassen. Diese Art des Arbeitskaufes war unbequem und kostspielig. Jetzt kaufen wir nur fertige Gewerbserzeugnisse, höchstens mit Ausnahme von Kleidungsstücken die auf den Leib angemessen werden, und selbst diese fangen an in Vorrath verfertigt und feilgeboten zu werden. Der Handwerker wurde also schon längst genöthigt Kaufmann zu werden, ja mancher erlernt jetzt nur eine Handtierung um einen Laden zu halten. Der Meister ist dann nicht mehr in der Werkstatt, sondern im Magazin, wo er in den stillen Tageszeiten Romane liest und Cigarren raucht, während daheim Gesellen und Lehrlinge, wenn er überhaupt noch welche in Lohn hat und nicht aus der Fabrik sich versorgt, unbeaufsichtigt bleiben. Mehr und mehr geht wiederum der Vertrieb von den Kleinlagern an die Großlager über. Auch hier tritt eine Theilung der Arbeit und eine Zeitersparniß ein. Ein großes Magazin verdrängt ein halbes Duzend kleinere, und anstatt daß sechs Personen in einer gewissen Zeit auf sechs Kunden lauern, genügt ein einziger Verkäufer alle sechs in der nämlichen Zeit zu befriedigen. Die großen Magazine kaufen, wenn sie selbst arbeiten lassen, die Roh- und Hilfsstoffe wohlfeiler ein, sie lassen auf Vorrath arbeiten gerade wenn die Arbeitlöhne gedrückt sind, und liefern daher dem Abnehmer die Erzeugnisse wohlfeiler, indem sie ihm zugleich eine unendlich größere Auswahl gewähren. Ein Handwerker aber der für ein Großlager arbeitet, geräth natürlich in Ab-

hängigkeit von diesem, denn er steht, obgleich Meister, gewissermaßen im Lohne seines Auftraggebers.

Fragen wir nun wie sich die bei den Groß- und Kleingewerben beschäftigten Arbeiterkräfte vertheilen, so erhalten wir für 1861 folgendes Bild:

	Zahl der Handwerker.	Zahl der Fabrikarbeiter.	Procente der Gesammtsumme. Handwerker.	Fabrikarbeiter.
Altpreußen .	1,092,368	764,352	58,8	41,2
Hannover .	122,465	49,805	71,1	28,9
Sachsen . .	189,120	223,775	45,8	54,2
Baden . .	91,498	64,862	58,5	41,5
Württemberg	145,243	90,592	61,6	38,4
Bayern . .	343,706	171,927	66,7	33,3

Hier liegt ein Gesetz ganz klar vor: die Fabrikbevölkerung überwiegt in dichtbevölkerten Ländern, die Handwerker überwiegen in ackerbautreibenden Gebieten, wie Hannover und Bayern. Die Großgewerbe nehmen indessen nur den alljährlichen Bevölkerungszuwachs auf, und zwar wiederum nur einen Theil davon, denn in Preußen betrug 1843 die Zahl der Meister und Gehilfen 720,283, im Jahre 1861 1,092,877; sie hat sich also absolut, und in der gleichen Zeit ihr Procentsatz zur Gesammtbevölkerung von 4,63 auf 5,91, also auch relativ gehoben. Der Handwerkerstand ist demnach an Zahl nicht gesunken, er ist nur nicht so rasch gestiegen wie der Stand der Fabrikarbeiter. In dem freilich nicht völlig maßgebenden Jahre 1861 zählte man im Zollverein nach Viebahns Berechnung:

	Handwerker	Fabriken	Kunstgewerbe
Geschäfte	82 Proc.	14 Proc.	4 Proc.
Personen	58 „	38 „	4 „

Die Zahl der Gehilfen (Lehrlinge und Gesellen) ist seit längerer Zeit im Steigen begriffen. Im Jahre 1783 kamen in der Niedergrafschaft Katzenellnbogen auf 100 Meister durchschnittlich 5,23 Gehilfen; im Herzogthum Magdeburg je 15,84, so daß also unter 100 Meistern 95 und 85 weder Lehrlinge noch Gesellen hielten. In Preußen betrug dagegen die Gehilfenzahl 1816 auf je 100 Meister 56,19, und bis zum Jahre 1831 hatte sich dieses Verhältniß mit geringen Schwankungen fest erhalten, seitdem aber stieg bis zum Jahre 1843 die Verhältnißzahl auf 76,18, und bis zum Jahre 1861 auf 104,44. Es gibt viele Berechnungen über das wünschenswerthe Zahlenverhältniß zwischen Meistern und Gehilfen. Denn natürlich will der Lehrling Gesell, der Gesell dermaleinst Meister werden. Soll daher die Meisterzahl sich nur in gleichem Maße heben als die Bevölkerung, so muß die Gehilfenzahl stets geringer bleiben als die Meisterzahl. Immerhin wird es uns überraschen daß trotz der Gewerbefreiheit, also vielleicht wegen der Gewerbefreiheit, die Gehilfenzahl zugenommen hat.

Unser Verfasser erkennt die Nothwendigkeit der Gewerbefreiheit unbedingt an, jedoch nur weil die alte Abgrenzung der Arbeitszweige zur Unmöglichkeit geworden sei. Auch erwartet er mit innerer Nothwendigkeit weder Schlimmes noch Besseres von diesen neuen Zuständen, denn es hängt nach ihm lediglich von der sittlichen Tüchtigkeit des Handwerkerstandes ab, ob jene Freiheit ihn hebe oder tiefer herabdrücke. „Die tüchtigsten Meister," heißt es an einer andern Stelle, „die cholerischen, geistig und körperlich kräftigsten Naturen haben sich durch den Druck der Verhältnisse eher gehoben, es sind die self-made men, es sind die Stützen der Schulze-Delitz'schen Vereine, es sind die Parteigänger der Gewerbefreiheit unter den Meistern selbst, es sind politisch fast durchaus liberale Leute; es sind diejenigen aus denen immer einzelne zum Besitze großer Fabriken sich emporarbeiten. Aber ihre Zahl ist gering, sehr gering."

Während ein Theil der Kleingewerbe vor dem Verfall sich gerettet hat, stehen andere am Vorabend des sicheren Unterganges.[1] Für viele Kleingewerbe ist noch Aussicht

[1] Licht und Schatten dieser Zustände werden uns in nachstehenden Zügen geschildert: „Die kleinen Geräthe und Instrumente aus Eisen und andern Metallen, die Producte der Feinmechanik, die Blechwaaren, Schmiedewaaren, die Waffen und Uhren, die musikalischen, optischen, chirurgischen Instrumenete werden theilweise auch noch vom Handwerk, vielfach noch von der Hausindustrie, aber auch schon mannichfach und mit täglich steigendem Erfolg von großen Fabriken geliefert. Was früher mit der Hand, aus geschnittenen Blechen, durch getriebene Arbeit hergestellt wurde, wird jetzt mehr gegossen oder durch Druck-, durch Fall- und Walzwerke gestanzt und gewalzt; die einfachen Ackergeräthe, welche der Schmied lieferte, gingen auf Eisenwerke und landwirthschaftliche Maschinenfabriken über. Alle Baubedürfnisse, Schlösser, Thür- und Fensterbeschläge macht die Fabrik billiger; die Ausführung von Dach- und andern Eisenconstructionen beim Häuserbau, welche sich nach der Oertlichkeit richten, bleiben eher dem localen Handwerker. Die Nagelschmiede sind theilweise schon ganz verschwunden, im Erzgebirge und Oberfranken aber hämmern sie sich den Drahtstiftfabriken zum Trotze noch müde, unter deren Concurrenz sie verkümmern, und denken nicht daran ihrer Arbeit eine andere Richtung zu geben, ihren spärlichen Gewinn durch ein gesuchteres Fabricat zu ersetzen. In ähnlicher, theilweise auch noch in besserer Lage sind eine Menge von Metall und Holz verarbeitenden Hausindustrien Mitteldeutschlands, in Sachsen, in Thüringen, im nördlichen Bayern bis nach Nassau und der Rheinpfalz. Die kleinen Nadler in Pappenheim, die „Heimarbeiter" der Nähnadel- und ähnlicher Fabriken in Schwabach, die erzgebirgischen Blecharbeiter, die fichtelgebirgischen Tafelmacher und Schieferarbeiter, die Sonneberger Holzschnitzer und Spielwaarenverfertiger, die Krugmacher des Westerwaldes, die pfälzer Bürstenbinder, alle diese Hausindustrien haben zu kämpfen mit dem beginnenden Fabriksystem, und halten sich vorerst durch die staunenswerthe Bedürfnißlosigkeit und Genügsamkeit der Arbeiter. Manche sind in jammervoller Noth und drückender Abhängigkeit von den Kaufleuten und Factoren welche ihnen die Rohstoffe liefern. Wo durch technische Schulen und andere Mittel die Bildung und Leistungsfähigkeit sich gehoben hat, da ist die Lage besser, wie z. B. die der Spielwaarenverfertigung in Sonneberg, die noch kaum Fabrikconcurrenz hat. Aehnlich ging es ja auch mit der großen Schwarzwälder Uhrenindustrie, deren Krisis schon in den Anfang der vierziger Jahre fällt. Die Furtwanger Uhrmacherschule, eine Reihe tüchtiger Werkzeugmacher genügten die kleinen Leute so zu heben, daß sie jetzt wieder mit jeder Großindustrie der Welt concurriren."

vorhanden wenn sie anfangen alle ihre Kräfte auf Einzelnerzeugnisse zu werfen oder sich zu „specialisiren." Wo Uhrenbau blüht, geschieht es jetzt nur noch daß sich der Handwerker, ja oft einzelne Gemeinden, streng auf die Darstellung von Einzelbestandtheilen einschränken. Wie dieß auch bei dem Schreiner- und Drechslergewerbe örtlich eingetreten ist, belehrt uns der Verfasser durch treffliche Beispiele. Ferner sind manche freie Genossenschaften ein großer Schild für die Unabhängigkeit der Kleingewerbe geworden. Sie können nicht bloß dadurch helfen daß gemeinsame Verkaufsläden errichtet werden, und damit der Vertriebsaufwand auf seinen geringsten Betrag herabgedrückt wird, sondern noch mehr durch den gemeinsamen Bezug der Rohstoffe, sowie in Gestalt von Creditvereinen, durch welche der wenig bemittelte Handwerker dem Betrug und der Uebertheuerung durch gewissenlose Händler sich entzieht. Auch die Maschinenkraft läßt sich dem Kleingewerbe zugänglich machen. In Birmingham haben Unternehmer Dampftriebwerke errichtet und vermiethen Säle oder Plätze sammt den Kräften an kleine Meister, die nur für die Maschine und Werkzeuge zu sorgen haben, ohne die theuren Triebwerke anzuschaffen. In Nürnberg hat die Stadtgemeinde ähnliche Anstalten gegründet und in kurzer Zeit Abmiether für die physischen Arbeitskräfte gefunden. Was unser Verfasser nun vor allen Dingen fordert, ist der freie Schulunterricht oder die Besoldung der Lehrer aus den Staatscassen, wie ja die höheren Schulen ebenfalls aus Staatsmitteln und nur zum kleinen Theile aus dem Schulgelde bestritten werden. Dem Verfasser sollte daher Bayern als das gelobte Land erscheinen, da dort schon längst der Unterricht überall unentgeltlich ertheilt wird, indem das Schulgeld höchstens für Anschaffung von Tinte und für das Aussegen der Schulräume hinreicht. Er könnte aber dort auch die Schattenseiten seines gepriesenen Heilmittels kennen lernen, denn sowie die Lehrer nicht mehr von den Eltern ihrer Zöglinge, sondern aus dem öffentlichen Schatze bezahlt werden, erfüllen sie sich gänzlich mit ihrem Staatsdienerbewußtsein, glauben sich „nur der vorgesetzten Behörde" verantwortlich, und haben nicht das mindeste Interesse an der Lösung schwieriger Erziehungsaufgaben bei einzelnen Zöglingen.

Die Großgewerbe haben in manchen Zweigen wunderliche Durchmesser angenommen, namentlich bei den höheren Metallarbeiten. Krupp in Essen beschäftigt 8000, Borsig in Berlin 3000, Hartmann in Chemnitz 2000, Kramer-Klett in Nürnberg 1000 Arbeiter. Ja das größte Gewerbe dieser Art erwähnt der Verfasser gar nicht, weil er sich auf die Heimath beschränkt, nämlich den Maschinenbau des Hrn. Schneider (jetzt Vorsitzender im gesetzgebenden Körper Frankreichs) in Le Creusot mit 10,000 Arbeitern. Die neuere Zeit ist reich an Beispielen daß begabte schlichte Arbeiter rasch zu Häuptern der umfangreichsten Gewerbsunternehmungen aufgestiegen sind. Ein einziger glücklicher Geschäftsgedanke, eine Neuigkeit die gefällt, kann jetzt einem Vermögen gleich geachtet werden. Das plötzliche Aufschießen von Dividendenpilzen versetzt uns fast ins Morgenland, wo jeder der heute am Hafen noch Lasten trägt, morgen durch Laune und Zufall als Großwessier im Divan die Beine kreuzen kann. Doch werden die plötzlichen Glücksfälle immer seltener werden. Sie gehören der Zeit an wo der Uebergang zum Großgewerbe bei uns sich vollzog, und wenn einmal alle verzauberten Oertlichkeiten im Besitz ihrer Glücklichen gelangt sind, dann wird auch die Zahl der gewerbtreibenden Sonntagskinder immer mehr abnehmen. Gegenwärtig, wo der Uebergang sich noch nicht gänzlich vollzogen hat, herrscht noch eine chaotische Trübung. Die Gesellschaft hat, bemerkt der Verfasser vortrefflich, ein neues Wohnhaus bezogen, sie wartet aber noch auf Befestigung der Hausordnung. Zu dem gänzlichen Umschwung des wirthschaftlichen Lebens, fügt er bedeutsam hinzu, muß sich ein Umschwung unserer Sitten und Gewohnheiten, unseres Rechts- und Billigkeitsgefühles gesellen. Langsam und daher vielfach unbemerkt haben sich auch die Vermögensverhältnisse der verschiedenen Bevölkerungsschichten verschoben: die einen sind gesunken, die andern sind gestiegen. Gesunken an Wohlhabenheit sind alle diejenigen welche eine feste Einnahme bezogen, die sich in den letzten zwanzig Jahren nicht steigerte, und zu den gedrückten zählen selbstverständlich auch eine Menge unserer Kleinmeister. Gestiegen sind dagegen vor allem die Landwirthe, doch unter ihnen hauptsächlich der kleine Bauernstand, da die Entdeckungen der Naturwissenschaften auf Verständige und Unverständige, auf Gerechte und Ungerechte ohne Unterschied herabfielen, ferner ihm die Vervollkommnung der Verkehrsmittel, sowie die gesteigerte Nachfrage einer verdichteten Bevölkerung nach Nahrungsstoffen zu Gute kam, während dem Großbesitz ein großer Theil dessen was er gewann, wieder durch die Steigerung der ländlichen Taglöhne entging. Für die Inhaber der Großgewerbe, sowie für ihren Generalstab, also für befähigte Leiter und Aufseher von Fabriken, ist ebenfalls eine goldene Zeit angebrochen. Ein höherer Wohlstand ist ferner allem was der Kunst dient zu Theil geworden, denn wessen Haupt sich jetzt nur wenig über die Mittelmäßigkeit in irgendeinem ästhetischen Lebensberufe erhebt, bewegt sich, verglichen mit den früheren, in angenehmen Verhältnissen. So leben wir denn in einer Zeit der Wechsel, und natürlich werden in dem jetzigen Geschlecht alle diejenigen denen die früheren Zustände holder waren, das Neue als etwas Ungebührliches anfeinden, denn es liegt einmal in unserm Wesen nur dasjenige über uns ergehen zu lassen, was immer schon gewesen ist.

So sehr wir auch dem Verfasser für viele Belehrungen dankbar sein müssen, und so wohlthuend uns das feurige Gefühl erwärmt, mit dem er sich des bedrohten Handwerkerstandes annimmt, so gänzlich verschieden blicken wir auf die großen gesellschaftlichen Umwandlungen die sich

vor unsern Augen vollziehen. Halten wir nur immer streng an dem Satze fest daß die Großgewerbe dem Verbraucher die Bedürfnisse entweder wohlfeiler oder vollkommener liefern, so müssen wir in ihrem Aufblühen einen Segen erkennen, denn ganz sicherlich ist das Handwerk wegen des Verbrauchers, nicht der Verbraucher dem Handwerker zu lieb vorhanden. Auch sind wir sehr kalt gegen die alte goldene Zeit gestimmt. Der Meister von ehedem, je besser es ihm ging, trachtete nach nichts so eifrig als nach Monopol. Er wollte den Verbraucher, also die große Bevölkerungsmasse, sich zinspflichtig erhalten, er erschwerte die Ansässigmachung, verhinderte das Meisterwerden, hielt auf Gerechtsame, ja wollte die Kundschaft wo möglich erblich seinen Kindern oder seiner Wittwe hinterlassen. Ueber diese Zustände ist das Gericht gekommen, sie sind dem Verhängnisse alles Zeitlichen, sie sind dem Wechsel erlegen. Die Meister, als sie noch das Heft in der Hand hatten, suchten ihre Gehilfen zu Dienstboten herabzudrücken, ja sie ließen die Dienstbarkeit äußerlich durch Kleidervorschriften wenigstens bei den Lehrlingen sichtbar werden, und das preist man noch jetzt als die Zeit der „Zucht und Ordnung," die nichts anderes war als herrisches Verfahren nach unten, und knechtisches Bücken nach oben.

Unser sonst vortrefflicher Verfasser ist erschrocken über das Verschwinden der „unabhängigen" Leute. Natürlich, so wie irgend eine höhere Organisirung in der menschlichen Gesellschaft eintritt, wird der einzelne als Glied dem Ganzen untergeordnet und büßt damit einen Theil seiner Freiheit ein. Unabhängig ist nur der rothhäutige Jäger, der keine Theilung der Arbeit kennt, sondern Abends verzehrt was ihm das Tagesglück zugeführt hat. Das Aufwachsen von Großgewerben wie in Le Creusot und in Essen mag vielen unheimlich oder wenigstens unbehaglich erscheinen. Hier sind zehntausend Arbeiter mit den Ihrigen abhängig geworden vom Willen eines einzelnen Mannes. Das sind nicht mehr Fabriken, sondern es sind Herzogthümer, kleine Staaten im Staate, Gesellschaften in der Gesellschaft, und alle unterworfen einer Laune, einem unerbittlichen Herrscher, dem Paschathum des Capitals!

Und wem ist das Paschathum unterworfen? Glaubt irgendwer daß 8000 oder 10,000 Arbeiter sich zu einem gegliederten Ganzen vereinigen und beisammen halten ließen, ohne daß dieses Ganze nicht gewissen Gesetzen unterworfen würde? Der Monarch in einer Maschinenfabrik kennt den einzelnen Arbeiter nicht mehr, er kennt wohl nur seine höheren Beamten. Er ist auch kein Pascha, sondern muß ebenfalls den Gesetzen seines Betriebes gehorchen. Es kann also nicht mehr Willkür herrschen, sondern Ordnung.

Weit entfernt daß sich die abhängigen Leute gemindert hätten, hat sich im Gegentheil der unabhängige Sinn gesteigert. Bei politischen Wahlen läßt sich beobachten daß die Arbeiter, wo sie wahlberechtigt auftreten, nicht im geringsten sich an das Paschathum des Capitals kehren. Ist nur der Schimmer eines Verdachtes je geäußert worden, daß in der Schweiz die Fabrikherren über mehr Stimmen verfügt hätten als über ihre eigene? Das Großgewerbe hat ferner eine Bevölkerungsschicht die in der goldenen Zeit sehr gedrückt und erniedrigt war, zu einem würdigeren Dasein emporgehoben, nämlich die Dienstboten. Noch vor zwanzig oder dreißig Jahren waren durch Polizeivorschriften in Norddeutschland den „Herrschaften," das heißt den Hausfrauen, „kleine Züchtigungen" gegen ihre Mägde erlaubt. Die damalige Lage der Dienstboten war nicht viel besser als die von Negersklaven auf Cuba, die das Recht besitzen sich einen anderen Herrn zu wählen, wenn sich einer findet der ihren Schätzungswerth bezahlt. Jetzt hat sich der häusliche Dienst völlig verändert, denn er ist zu einem reinen Vertrage (do ut facias) geworden. Des Sonntags gehört ein Kennerauge dazu um in den auf- und abspazierenden Damen diejenigen herauszufinden die des Samstags ihren Besen führten. Das eben hört man freilich vielfach beklagen, ja oft genug wird gejammert daß die alten patriarchalischen Verhältnisse zwischen „Herrschaft" und „Gesinde" durch die „Verderbtheit der Zeit" zerstört worden seien. Wahr ist nur daß die Patriarchen seltener geworden sind, denn gerade diejenigen zählen nicht zu ihnen die Zeter rufen über die „Anmaßungen" der „untern" Classen, über die Putzsucht der „Jungfern," die „Hüte tragen wollen wie die gnädige Frau." Treue Dienstboten gibt es, dieß wagen wir zu behaupten, heutigen Tags genau so viel wie immer, genau so viel nämlich als es treue Dienstherren gibt. Jene idealen Verhältnisse der „guten alten Zeit" von Anhänglichkeit sind jetzt noch eben so leicht wie immer hervorzurufen. Versuche es nur jemand „patriarchalisch" sein Haus zu bestellen, und er wird patriarchalische Dienstboten genug finden. Er merke sich aber im voraus daß die Patriarchen Knecht und Magd als dienende Familienglieder betrachteten, und ein ganz unverbesserlicher Dienstbote unserer Zeit müßte es sein der nicht musterhaft würde, sobald er inne wird daß man ihn wirklich zur Familie zähle. Freilich muß dann beständig dem Lohnherrn der Gedanke vorschweben daß nur die Zufälligkeit der Geburt ihm eine Dienerschaft beschert hat, und daß er dieser genau so begegnen müsse als er es wünschen möchte daß ihm begegnet werde, wenn die Zufälligkeiten der Geburt ihn zum Abschluß des entgegengesetzten Vertrags (facio ut des) genöthigt hätten.

Die hohen Ansprüche, die viel beklagte Ungebundenheit, das Gleichheitsgefühl der Dienstboten, sind sie nicht die besten Wahrzeichen daß die Lohnarbeiter viel unabhängiger als früher dastehen? Wem anders verdanken sie es aber als dem Großgewerbe? Und ist der Lohn der Arbeiter bei den Großgewerben nicht ganz beträchtlich gestiegen? Sind nicht selbst die Arbeitseinstellungen ein Merkmal nicht bloß von Unabhängigkeitssinn, sondern auch von erleichterter Bestreitung der Lebensbedürfnisse? Auf die

Strikes setzt übrigens unser Verfasser große Hoffnungen, denn offenbar beherrscht auch ihn die unheimliche Furcht vor dem Paschathum des Capitals, so daß, wenn er auf diesen Punkt zu sprechen kommt, er allen logischen Halt verliert. „Sicher haben die Magazininhaber," äußert er S. 234, „die Unkenntniß und die Noth der armen Leute oftmals blutig und entsetzlich ausgenutzt. Aber meist geschah es da, wo ohne die Magazine die Arbeiter gar keine Arbeit gefunden hätten, die Noth also noch größer gewesen wäre." Das nennt man also „blutig und entsetzlich ausnutzen," wenn die Noth gelindert wird! Wir rühmten oben die menschliche Wärme welche den Verfasser beseelt und die seinem Herzen zur höchsten Zierde gereicht. Jetzt aber wollen wir sie tadeln. Kalt, eiskalt muß derjenige bleiben können, der etwas Ersprießliches über die Beziehungen zwischen Arbeit und Capital ersinnen will. Wem Arbeit und Capital nicht sind wie die schwarzen und die weißen Steine bei der Lösung eines Schachproblems, der hüte sich an die dunklen Aufgaben unserer Zeiten herantreten zu wollen. Fester wird er den Knoten zusammenziehen, nicht lockern.

Zwangsarbeit ist bei uns eine Strafe für Verbrechen. Daraus folgt für jeden Unbescholtenen das Recht irgendwelche Arbeit zu verweigern. Dieses Recht, selbst der Mißbrauch dieses Rechtes, muß unangetastet bleiben, daher es ein großer Mißgriff von Staatsgewalten ist, sich in irgendeine Arbeitseinstellung zu mischen oder die Vorbereitung zu einer solchen, nämlich die Begründung von Bündnissen und gemeinsamen Cassen zu verbieten oder nur zu erschweren, selbst wenn es klar wäre daß solche Bestrebungen die Urheber und Theilnehmer nur in Bedrängnisse stürzen müßten. Wir gehen sogar noch weiter und behaupten daß Arbeitseinstellungen bisweilen sogar für die Anstifter und ihren Anhang Vortheile bringen können. Es verhält sich mit ihnen wie mit den Staatsstreichen. Der Urheber einer geglückten Empörung besteigt den Thron von Frankreich, der Urheber einer mißglückten wandert nach Cayenne. Hat eine Arbeitseinstellung die dauernde Erhöhung des Tagelohns zur Folge, so war sie den Umständen angemessen, hatte sie aber keinen oder nur einen vorübergehenden Erfolg, dann war sie sicherlich eine muthwillige Beschädigung der Arbeiter selbst wie des Capitals.

Dem Zauber einer Arbeitseinstellung werden nur wenige sich entziehen, vereinigt sie doch dramatische Aufregungen mit den Reizen eines Kartenspiels. Viele Arbeiter werden von dem unheimlichen Gefühl gepeinigt, der Willkür des Unternehmers preisgegeben zu sein. Als Gegenmittel stiften sie Vereine; ist der Verein gestiftet, dann will man ihn auch in Thätigkeit setzen und dem Capital zeigen daß es nicht unabhängig, daß es ohne die Arbeit so regungslos sei wie ein erfrorener Brunnen. Der Arbeiter, will ein leichtfertiger britischer Volkswirth kürzlich entdeckt haben, sei schlimmer daran als das Capital, weil er seine Waare, nämlich das Tagewerk, jeden Morgen auf den Markt bringen, sie um jeden Preis losschlagen müsse, da jede versäumte Stunde ein verlorener Waarenwerth sei, während das Capital warten könne. Dieß ist eine Gedankenlosigkeit, denn jeder werthlose Tag ist auch für das Capital ein Verlust. Ja die Gewerbunternehmer sind viel abhängiger von der Arbeit als die Arbeiter oder ihre falschen Propheten es ahnen. Sie haben Bestellungen übernommen die sie ausführen müssen, bricht also ein Strike aus, so haben sie, abgesehen von den verlorenen Zinsen, noch zwischen zwei Uebeln die Wahl: entweder sie müssen die zu liefernden Erzeugnisse von anderen Gewerben kaufen und diesen Zinsen und Unternehmergewinn zahlen, oder sie verlieren die Kundschaft. Ist also der Arbeiter genöthigt jeden Morgen seine Waare loszuschlagen, so ist der Unternehmer genöthigt, jeden Morgen die Waare des Arbeiters einzukaufen.

Immer und immer haben wir in diesen Blättern wiederholt daß die wirthschaftlichen Erscheinungen, ähnlich wie Stoffe und Kräfte, an unabänderliche Gesetze geknüpft sind. Dilettanten sind dann aufgetreten und haben im Siegeston die Behauptung aufgestellt: daß der Mensch als verständiges und frei sich bestimmendes Geschöpf die Gesetze selbst sich geben könne. Selbst solche Schwachheiten muß man geduldig widerlegen, wenn Klarheit in die Köpfe dringen soll. Mit allem Gesetzgeben kann der Mensch sein Wesen nicht ändern. Was wir ein Naturgesetz nennen ist nichts anderes als der strenge Ausdruck der Eigenschaften von Stoffen oder Kräften, und was wir ein wirthschaftliches Gesetz nennen ist nichts anderes als der strenge Ausdruck der menschlichen Natur. In dieser Natur liegt es daß ein jeder an Lebensgenüssen das höchste von dem andern zu fordern sucht, und daß der andere von seinen Lebensgenüssen nur das wenigste ihm bewilligen wird. Daraus entspringt die Lehre der Staatswirthschaft, daß Nachfrage und Angebot den Preis jeder Waare bestimmen.

Dieß hat der oben schon gewürdigte englische Schriftsteller William Thomas Thornton (On Labour, its wrongful claims and rightful dues. London 1869) zu bestreiten sich vermessen, und mit Erröthen haben wir lesen müssen daß solche Knabenweisheit sogar in Deutschland als etwas profundes ausgegeben worden ist. Wer Adam Smith noch nicht verdaut hat, sollte der berufen sein uns über die Natur von Arbeit und Capital aufzuklären?

Naturgesetze und Wirthschaftsgesetze, sagt jener Daniel, dulden keine Ausnahmen, sie müssen unbedingt gelten oder sie gelten gar nicht. Das darf zugestanden werden! Man braucht daher nur einen Fall anzuführen, wo eine gesteigerte Nachfrage den Preis nicht erhöht habe, und die ganze Wissenschaft der Nationalökonomen, die ja auf jenem einzigen Gesetze beruht, fiele zusammen wie ein Bogengewölbe dem der Schlußstein entzogen wird. Ein Ausnahmsfall ist aber folgender: „Vorausgesetzt zwei Leute haben zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten je ein Roß zu verkaufen, und beide schätzen das ihrige auf 50 Pfund

Sterling, vorausgesetzt ferner daß in dem einen Fall zwei, in dem andern sich drei Käufer melden, die zwar bereit sind 50 Pfd. St. zu zahlen, aber auch nichts darüber zu erschwingen vermögen. In beiden Fällen ist das Angebot dasselbe, nämlich ein Roß um 50 Pfd. Sterl., aber die Nachfrage ist verschieden, in einem Falle sind es zwei, in dem andern drei Rosse um 50 Pfd. St. Dennoch wird der Preis um welchen die Rosse verkauft werden derselbe sein, in beiden Fällen nämlich 50 Pfd. St." Dieß ist also der Fall, in welchem die vermehrte Nachfrage den Preis nicht gesteigert haben soll. Ein Sachkundiger wäre berechtigt, jede Antwort auf solche sophistisch erdachte Fälle abzuweisen, da der Stoff für Witzesspiele zu ernst ist. Englische Kritiker haben den Verbesserer Adam Smith's damit abgefertigt daß in diesem Falle immer nur je eine Nachfrage, nämlich um 50 Pfd. St., vorhanden sei. Die Schwäche des Beispieles liegt aber hauptsächlich darin daß Nachfrage wie Angebot nicht frei sondern bedingt sind. Die Verkäufer werden ihre beiden Rosse vom Markte führen wenn ihnen nur 49 Pfd. St. geboten, der Käufer behält sein Geld im Beutel wenn 51 Pfd. St. gefordert werden. Was wird aber, kann man ferner fragen, ein Verkäufer thun wenn ihm dreimal nach einander je 50 Pfd. St. für sein Thier geboten werden? Gewiß wird er es nicht mehr 50 Pfd. St., sondern etwas höher schätzen, eben weil um 50 Pfd. St. die Nachfrage so stark ist. Er wird also etwas mehr fordern, und, wenn er nicht verkaufen muß, sein Roß heim treiben. Er muß aber verkaufen, setzt Thornton voraus. Muß er verkaufen, so befindet er sich offenbar im Nachtheil, und der Käufer benutzt diese Conjunctur und erwirbt damit einen Vortheil. Der Käufer natürlich schätzt das Pferd über 50 Pfd. St., weil er es ja sonst an die zwei andern hergeben würde, die unbefriedigt davon gehen müssen, und jetzt entweder ein geringeres Thier um 50 Pfd. St., oder jenes Pferd um 50 Pfund St. und etwas mehr kaufen müssen. Folglich hat hier die gesteigerte Nachfrage auch den Preis gesteigert, was sich sogleich beim nächsten Kaufgeschäft offenbaren müßte.

Uns überläuft es kalt wenn unreife Köpfe die Arbeiter über das was sie zu thun oder zu lassen haben belehren wollen. Und zu welchem Schlusse gelangt schließlich Thornton? Er warnt die Arbeiter vor allzuhäufigen Strikes, denn so gut wie sich die Arbeiter zu gemeinsamem Schutz und Trutz verbünden können, so gut möchten die Unternehmer sich verständigen, und dann, sagt er seinen Clienten voraus, müßten sie unterliegen. In der That werden die Arbeitseinstellungen immer nur örtliche bleiben können. Die Anstifter suchen sich in der Regel ein schwach stehendes Unternehmen aus. Starke Großgewerbe mit mächtigen Ersparnissen (Reservefonds), die nicht leicht sich erschüttern lassen, bleiben verschont. Gibt der Schwache nach, dann folgen zunächst alle Schwachen, und der Sieg ist gewonnen. Da nun die Feiernden von den Arbeitenden zehren müssen und die Unterstützungen nie länger als Wochen oder Monate fließen, so brauchten sich nur die Eigenthümer zu einer Versicherungsbank gegen Arbeitseinstellungen, wie der Landwirth gegen Hagelschläge, nach gewissen Sätzen für die Ausdehnung jeder Unternehmung zu einigen, und jeder Capitalist würde mit gleicher Seelenruhe einem Strike entgegensehen, wie der hochversicherte Bauer einer Hagelwolke. Daß es Versicherungsgesellschaften gegen Arbeitseinstellungen noch nicht gibt, ist der klare Beweis wiederum daß die Strikes kein so großes Uebel sein können, als von vielen Seiten behauptet wird.

Die wirthschaftlichen Gesetze sind eisern, sie ändern sich nicht eher, als bis die Menschen aufhören Menschen zu sein. Victor Amadeus Huber würde, wenn er noch lebte, solche Sätze die „mammonistische" Darstellung der Lohnstreitigkeiten nennen. Der treffliche Menschenfreund pflegte zu äußern: ohne das Christenthum werde jede Lösung des Zwiespaltes eine sterile bleiben. Er hatte Recht und er hatte Unrecht. Mit dem Christenthum befassen sich die Stimmführer der Arbeiter nicht gern, denn sie glauben ja nicht daran, sondern an die Offenbarung Lassalle's. Sonst wäre die evangelische Stelle über das Kamel welches durch das Nadelöhr schlüpfen soll, vor allen aber das prächtige socialistische Capitel (5) in dem Briefe des Apostels Jakob blanker Stahl für ihre Sache. Allein die christlichen Lehren sind ja nicht von dieser Welt, christlich ist es sogar die Güter dieser Welt zu verschmähen, und ein Arbeiter, der höheren Lohn heischt, kann etwas billiges fordern, aber christlich ist sein Begehren nicht, denn was hat der höhere Lohn mit seinem jenseitigen Seelenheil zu schaffen? Denkt man aber bei Erfüllung von Christenpflichten nur an die glücklichen Gewerbsgewinner, so wird aus der Streitfrage eine Gewissenssache und eine Almosenpflicht. Sobald diese Saite berührt wird, muß natürlich jeder Widerspruch aufhören, denn sie entzieht sich überhaupt jeder wissenschaftlichen Untersuchung.

Eine solche ist überhaupt nur möglich wenn die Ansprüche der Arbeiter in dem Tone einer Rechtsforderung vorgebracht werden, wie sich staatswirthschaftlich wiederum nur ermitteln läßt, ob Arbeitseinstellungen und unter welchen Vorbedingungen sie ein geschickter Schachzug sind. Besäßen nun die Rathgeber, welchen die Arbeiter gehorchen, die nöthige Sachkenntniß, so würden sie immer auf eine Beschränkung der Arbeitszeit, nie auf eine Lohnerhöhung ihre Forderungen gestellt haben. Wird nämlich die Arbeitszeit beschränkt, so folgt unbedingt die Lohnerhöhung hinterdrein und zwei Fliegen fallen auf einen Schlag. Erfordert beispielsweise ein gewisses Großgewerbe daß 10,000 Arbeiter täglich 12 Stunden beschäftigt werden, so müssen bei zehnstündigen Werktagen, wenn dieselbe Leistung zu Stande kommen soll, 12,000 Arbeiter aufgeboten werden. Steigt die Nachfrage nach Arbeitskräften, so muß der Arbeitslohn nothwendig sich erhöhen. Nur kurzsichtige, im national-ökonomischen Denken nicht gewandte Köpfe könnten als Beispiel einwenden, daß die Verkürzung

der Arbeitszeit bei den Spinngewerben und Webereien keine Lohnerhöhung zur Folge haben werde, denn nur so viel Spinn- und Webstühle vorhanden sind, so viel Arbeiter werden gebraucht, gleichgiltig ob die Arbeit zehn oder zwölf Stunden dauert, folglich werde sich die Nachfrage nach Arbeitskräften durch Kürzung der Arbeitszeit nicht erhöhen. Wie falsch gerechnet! Durch jene Zeitbeschränkung wird das Arbeitserzeugniß um ein Sechstel vermindert, es entsteht eine Lücke im bisherigen Absatz, und diese wird ausgefüllt werden theils dadurch daß viele Stühle die in Ruhe stehen mußten, wieder gangbar werden, theils dadurch daß die Aussichten für neue Unternehmungen sich eröffnen, in beiden Fällen aber werden Arbeiter gesucht werden die das fehlende Sechstel an Garnen oder Tüchern liefern, folglich muß der Arbeitslohn steigern, damit sich die fehlenden Kräfte einstellen.

Alle Geschöpfe sind den Naturgesetzen unterworfen aber ein kluges und scharfsinniges Geschöpf wie der Mensch versteht es die Naturgesetze sich wieder dienstbar zu machen. Dazu gehört aber daß er sie erkennt. Nur wer sie kennt wird sie beherrschen. Ebenso wird ein gesellschaftliches Geschöpf wie der Mensch die Gesetze der Gesellschaft und des Verkehrs sich nur nutzbar machen wenn er sie versteht. Der Arbeitslohn kann nur steigen wenn sich entweder das Angebot von Arbeitsdiensten vermindert, oder die Nachfrage nach ihnen steigert. Von wem anders aber kommt die Nachfrage als vom Geld oder vom Capital? Eine Feindschaft des Arbeiters gegen das Capital ist dagegen eine Feindschaft gegen die Brüste die ihn nähren. Die Forderung einer Theilnahme am Unternehmergewinn ist ein staatswirthschaftlicher Fehlzug, mit einziger Ausnahme solcher Fälle in denen der Arbeiter durch eigene Sorge, Wachsamkeit und Ersparniß den Gewinn steigern kann (Bergwerke). Selbst unter diesen Umständen darf man jedoch zweifeln ob das Mittel eine bleibende Verbesserung der Arbeitslöhne bewirken könne. Es liegt in der eigenthümlichen Natur des Arbeitslohnes — und dieß ist ein gesellschaftliches Gesetz — daß er sich gleich bleibt, mag der Unternehmergewinn steigen oder fallen. Man sollte also nie verknüpfen was in einem ursächlichen Zusammenhange nicht steht. Wird, fragen wir, durch eine Betheiligung am Unternehmergewinn die Nachfrage nach Arbeitskräften gesteigert oder ihr Angebot vermindert? Gewiß nicht. Da aber nur in dem einen oder in dem anderen Falle das Arbeitslohn sich dauernd heben kann, so ist auch den Arbeitern nicht mit einer Betheiligung am Unternehmergewinn geholfen. Sollte uns jemand das Gegentheil beweisen können, mit Wärme würden wir dann die Wünsche der Arbeiter vertreten, denn die Gesellschaft kann nur gewinnen wenn sie unabhängig sich fühlende und befriedigte Arbeiter zu ihren Gliedern zählt. Aber der Weg der Gewinntheilung läuft nur auf eine Täuschung hinaus.

Es wird nämlich völlig übersehen daß die Löhne der verschiedenen Arbeitszweige unter sich beständig im Gleichgewicht stehen. Am höchsten bezahlt wird derjenige welcher leistet was nur wenige leisten können; der Inhaber einer schönen Tenorstimme gehört zu denjenigen „Arbeitern" nach denen die höchste Nachfrage herrscht und die sich am wenigsten anbieten. Am niedrigsten wird derjenige bezahlt werden welcher nur leistet was alle leisten können. Unter solchen Allerweltsleistungen werden diejenigen wieder höher bezahlt werden die nicht jeder gern übernimmt, und diejenigen am niedrigsten die mit den größten Bequemlichkeiten verknüpft sind. Stiege nun durch Bewilligung von Gewinnantheilen in irgendeinem Geschäftszweig der Preis der Arbeit, so wäre das Gleichgewicht gestört, und es würden daher aus allen anderen Beschäftigungen die Arbeiter sich nach dem begünstigten Zweige drängen. Je höher die schwankenden Gewinnantheile, desto stärker das Angebot von Arbeitskräften, desto tiefer müßte der feste Arbeitslohn fallen. Die Gewinnantheile würden mit der Zeit nichts anderes sein als ein clandestiner Arbeitslohn. Nach wie vor bliebe alles beim alten, eben weil sich das gestörte Gleichgewicht rasch wieder hergestellt haben würde.

Wie also ist den Arbeitern zu helfen? Immer nur durch Beschränkung des Angebotes oder durch gesteigerte Nachfrage. Wächst das Capital, so wächst das Bedürfniß nach Arbeitskräften. Geholfen kann auch werden durch eine Vorbildung des Arbeiters zu höheren Leistungen, vorzüglich durch Mehrung der Kunstgewerbe. Vor allen Dingen aber sollte dem Arbeiter eine tiefere Einsicht in die gesellschaftlichen Gesetze erschlossen werden. Die große Masse wird wohl nie mit Leichtigkeit wissenschaftlich auffassen lernen, sehen wir doch daß gar viele sonst begabte Schriftsteller und Denker, so wie sie sich auf das staatswirthschaftliche Gebiet begeben, zu stolpern anfangen. Allein die Erfahrung ersetzt uns ja immer die höhere Einsicht. Unsere Arbeiter müssen also an den Erfolgen ihrer eigenen Thaten zur Weisheit gelangen, und mit den Beschädigungen des Capitales durch die Strikes sind vielleicht die Erfahrungen der Arbeiterbevölkerungen nicht zu theuer erkauft. Außerdem gibt es unter dem Arbeiterstande verhältnißmäßig eben so viele klare Köpfe als wie in jedem andern Stande, und sobald die klaren Köpfe zur Erkenntniß gesellschaftlicher Gesetze gelangen, ist alles gewonnen, denn der Klare herrscht mit der Zeit über die Unklaren. Zu den tröstlichsten gesellschaftlichen Erscheinungen in England gehört es daß bei den englischen Arbeiterverbindungen nach und nach die gescheidtesten und gediegensten Arbeiter an die Spitze gelangt sind, und seitdem die vielen abenteuerlichen Versuche mit mittelalterlichen Zunftmittelchen die Concurrenz von sich abzuwerfen eingestellt worden sind. Schließlich muß auch bei den Arbeitern, und zwar je freier man ihre Vereine und Brüderschaften gewähren läßt, um so früher der gesunde Menschenverstand siegen.

— — — —

Zur Kritik der mikroskopischen Entdeckungen des Bergraths Dr. Jenzsch.

„Das Ausland" brachte in seiner Nummer 3 von diesem Jahre unter der Aufschrift: „Mikroskopische Flora und Fauna krystallinischer Massengesteine" eine Notiz über die bezügliche Entdeckung des Bergraths Dr. Gustav Jenzsch, auf welche wir hier verweisen. So anscheinend bedeutungsvoll auch diese Sache sich anließ, so konnten wir sie doch schon damals nicht besprechen, ohne gleichzeitig einige wesentliche Bedenken über ihre Richtigkeit zu äußern. Jetzt aber wird in den „Sitzungsberichten der Isis zu Dresden" eine Kritik jener mikroskopischen Entdeckungen des Bergraths Jenzsch durch Dr. J. G. Bornemann in Eisenach mitgetheilt, welche diese vermeintlichen Kunde gänzlich aus dem Gebiete der Wissenschaft zurück drängt, da sie nur auf Täuschung beruhe. Darüber Kunde zu geben, glaubt „das Ausland" seinen Lesern ebenfalls schuldig zu sein.

Bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Dresden im Jahr 1868 besprach auch Jenzsch seine Entdeckung. Dr. Bornemann besuchte ihn darauf mit den HH. Staatsrath von Eichwald und Professor Zeuschner, um sich namentlich von den Organismen im Melaphyr und Porphyr Ueberzeugung zu verschaffen. Dr. Bornemann äußert sich darüber in folgenden Worten:

„Das Resultat meiner Ocularinspection war daß sich unter allen angeblichen Thieren und Pflanzenresten welche uns Hr. Jenzsch zeigte, auch nicht das geringste befand, das nicht auf natürliche Weise als eine anorganische Erscheinung und als auf rein physikalischem Wege entstandenes Gebilde hätte gedeutet werden müssen."

„Ich habe damals Hrn. Jenzsch meine Ansichten über seine „Flora und Fauna" mitgetheilt und ihn leider umsonst vor voreiliger Publication seiner Phantasien gewarnt. Hr. Dr. Jenzsch hat seitdem eine Broschüre über diesen Gegenstand veröffentlicht, in welcher zum Besten der drei Naturreiche recht ergötzliche Dinge entwickelt sind." [1]

„Zur nähern Kennzeichnung der Erscheinungen welche zu der Verirrung des Hrn. Jenzsch Veranlassung gegeben haben, erwähne ich nur folgendes:"

„Die angeblichen mehrzelligen Algen im Fettquarze, im Melaphyr von Zwickau sind zellenförmige, durch Eisensilicat gebildete Zeichnungen auf Sprüngen und Kluftflächen des Minerals; sie zeigen ganz die Formen welche eine gallertartige Substanz annimmt, welche zwischen zwei Platten eingeschlossen, allmählich eintrocknet."

„Andere Formen erscheinen ganz unzweifelhaft als beginnende oder mehr oder weniger fortgesetzte Krystallisationserscheinungen innerhalb eines amorphen hyalinen Mediums, so die angeblichen Borstenzellen welche prismatische Krystalle oder faserförmige krystallinische Dinge sind. Aus andern, vielleicht octaedrischen Krystallansängen schuf Hr. Jenzsch Räderthiere, und aus kleinen Kügelchen, deren Rippen an die Contractionserscheinungen einer erstarrenden Collodiumblase oder erhärtender Tröpfchen gallertartiger oder harziger Substanzen erinnern und welche zum Theil kleine Luftbläschen und dergleichen enthalten, wurde gar eine besondere Rüsselthiergattung, welche die Güte hatte für Hrn. Jenzsch ihre Ernährung und Fortpflanzung so zu vollziehen, daß sie in flagranti versteinert wurden [1] und ihm das Material zu einer neuen Wissenschaft, der physiologischen Paläontologie bieten konnte. (Siehe auch briefl. Mittheilungen von Jenzsch in Neues Jahrb. für Mineralogie 1869. p. 220)."

„Ein Rhyrchopristes Melaphyri (Jenzsch, Broschüre p. 14) hatte eben seinen Rüssel ausgestreckt und wollte fressen, als ihn sein melaphyrisches Schicksal ereilte, und ein anderer junger Verwandter war eben im Begriff geboren zu werden (ibid. p. 29) als er versteinerte."

„So weit wie Hr. Jenzsch hat es noch niemand in mikroskopischen Entdeckungen gebracht, denn Hr. Jenzsch findet selbst fossilen Hunger und versteinerte Geburtsschmerzen."

Das wären die Berichtigungen von Dr. Bornemann; er zeigt daß ebenso Geologie gemacht werden kann, wie man längst Geschichte gemacht hat. Die jüngste Zeit ist sogar besonders reich an unhaltbaren Theorien und Phantasien sogenannter Geologen gewesen. Das von Jenzsch in seiner Broschüre angekündigte größere Werk über seine Fünde ist noch nicht erschienen und wohl ins Stocken gerathen. Sehr wahrscheinlich wird es sich ähnlich wie bei Jenzsch verhalten mit den ebenfalls in Nr. 3 des „Auslands" vom Jahre 1869 erwähnten Entdeckungen des Prof. Crescenzo Montagna von fossilen Pflanzen, welche sonst nur im Steinkohlengebirge vorkommen, namentlich von Lepidodendron im Cipollinmarmor, Gneiß und Schiefer, in vielen Graniten, in Hornblende-Gebirgsarten, im Diorit von Edinburg, in dichtem Serpentin und Ophiolith, im Smirgel und im Porphyr von Hilbersdorf. Wir denken daß die Berichtigung eines wesentlichen Irrthums in der Wissenschaft nach Umständen eben so viel werth ist als manche wirkliche Entdeckung.

[1] Es ist dieses die in Nr. 3 von 1869 des „Auslands" besprochene Schrift.

[1] Derartige Versteinerungen sind ja wirklich vorhanden; s. Heer Urwelt der Schweiz. D. R.

Anatomie eines Champignon.

Der einzige Pilz welcher in England angebaut wird ist der als der „gemeine Champignon" bekannte, dessen botanischer Name Agaricus campestris Fr. ist. Wer immer den Versuch angestellt hat den „häuslich gezogenen" Champignon (wenn man diesen Ausdruck gebrauchen darf)

zu ziehen, weiß daß es, in der Hoffnung eine Ernte zu erzielen, nutzlos ist die Sporen zu säen, oder sie mit Wasser zu begießen, oder die Sporen so zu verwenden daß sie die Samen anderer Pflanzen werden, von welchen diese dann die analogen zu sein scheinen. Die Samen können gesäet werden, die Pflanzen aber werden nicht erzeugt. Der Grund für diese Thatsache erklärt sich durch eine andere. Roßbollen, fast wie Samen behandelt, liefern in geschickten Händen eine vortreffliche Ernte. Die Erklärung scheint wenigstens plausibel, und in Uebereinstimmung mit wirklichen Thatsachen. Die Sporen des Champignon werden nicht eher keimen als bis sie ihren Weg durch ein Thier genommen haben. Das Pferd wird der Vermittler; die Sporen werden verschlungen, ausgestoßen, und scheinen, nachdem sie in den Excrementen gekeimt, zu beweisen daß das Pferd — oder irgendein solcher Zustand von Wärme und Feuchtigkeit wie ihn der Magen des Pferdes bietet — für die Wiedererzeugung von Champignons wesentlich nothwendig ist. Der früheste Zustand in welchem man die Pflanze als ein vegetatives Wesen erkennt, ist der in dem man die weißen Wurzelfasern, oder, richtiger, das Mycelium, wahrnimmt. Dieses Mycelium ist wesentlich eine Anhäufung vegetirender Sporen. Es ist ähnlich den keimenden Fäden anderer Pilz-Sporen, und diesem verwirrten, anastomisirenden, sich verzweigenden, in sich verflochtenen Netzwerk zarter, dünner, farbloser Fäden gibt man den Namen „Mycelium." Ein Champignon kann, wie eine orthodoxe Predigt, in drei Hauptabschnitten behandelt werden; denn er löst sich in drei Theile auf, nämlich in das Mycelium, das Hymenophor und das Hymenium. Diese werden, in einfacherer und weniger technischer Sprache, vertreten: das erste durch die weißen Wurzelfasern, das zweite durch den „Stiel und Hut," das dritte durch die „Lamellen."

Das Mycelium ist bereits fast so vollständig beschrieben als es für den gegenwärtigen Zweck nothwendig ist. Seine normale Form ist die verzweigter, dünner, krystallartiger Fäden, welche durch die Keimung der Sporen erzeugt werden. Ein abnormer Zustand erhält sich in einigen Fällen, in welchen das Mycelium in eine feste Masse verdichtet wird, die man einst für einen vollkommenen Pilz hielt, und die eine Gattung unter dem Namen „Sclerotium" bildete. Man gibt jetzt zu daß ein Sclerotium kein vollständiger Pilz ist, wie z. B. Agaricus tuberosus, Peziza tuberosus und das Mutterkorn (Sclerotium clavus), welches Claviceps purpurea entwickelt. Das Mycelium des Champignon geht, so viel wir wissen, nicht aus der faserigen in die compacte und erdschwammartige Form über.

Das Hymenophor ist im Champignon vertreten durch den Stiel und den Hut, oder Pileus, die darauf stehen. Dieß bildet, mit dem Mycelium, das vegetative System. In gewissen bevorrechteten Punkten des Myceliums scheinen die Fäden angesammelt zu sein und Centren verticaler Ausdehnung zu werden. Anfangs ist nur eine kleine, nahezu kugelförmige Knospe gleich einem Senfkorn-Samen sichtbar; allein diese wächst hernach rasch, und andere ähnliche Knospen, oder Anschwellungen, kommen am Fuße zum Vorschein. So wie das junge „Hymenophor" aus dem Boden aufschießt, verliert es allmählich seine Kugelform, wird mehr und mehr verlängert, und in diesem Zustande zeigt ein Längsdurchschnitt die Stellung der künftigen Lamellen in einem Paar gegenüberstehender, halbmondsförmiger, dunklergefärbter Flecken in der Nähe der Spitze der Anthere (Fig. 2). In einer anderen und noch

Fig. 1. Junge Champignons (Agaricus campestris) aus dem Mycelium oder den weißen Wurzelfasern entstehend. — Fig. 2. Längsdurchschnitt eines jungen Champignon mit Andeutung künftiger Lamellen. — Fig. 3. Längsdurchschnitt eines Champignon in vorgerückterem Zustande.

vorgeschrittenen Stufe entwickelt sich der Stiel abgesondert mit einem nahezu kugelartigen Kopfe. Die Dermalmembran, oder äußere Haut, scheint ununterbrochen über dem Stiel und dem kugelartigen Kopfe zu sein. Bis dahin gibt es noch kein äußerliches Anzeichen für einen ausgebreiteten Pileus und für Lamellen. Ein Längsdurchschnitt auf dieser Stufe zeigt jedoch daß die Lamellen entwickelt sind, daß der Pileus seine hutartige Form annimmt, daß die von dem Stiel an den Rand des jungen Pileus sich erstreckende Membran sich vom Rande der Lamellen absondert und einen Schleier bildet, welcher im Verlaufe der Zeit abfallen und

Fig. 4. Diagrammatische Skizze eines Theils des Hymeniums eines Champignon, die Anordnung der Lamellen zeigend. — Fig. 5. Hymenium-Bruchstück eines Pilzes (Gomphidius), welches a) unfruchtbare Zellen, b) Basidien, c) das Cystidium, sehr vergrößert, zeigt.

die Lamellen der Luft ausgesetzt lassen wird (Fig. 3). Wenn daher der Champignon nahezu seine Reife erreicht, breitet sich der Pileus aus, und in diesem Act wird der Schleier, oder die vom Rande des Pileus bis zum Stiel sich ausdehnende Membran, vom Rande des Huts weggerissen, und bleibt eine Zeitlang wie ein Halsband um den Stiel (Fig. 6 c). Stückchen des Schleiers bleiben oft an dem Rande des Pileus hängen, und das an dem Stiel haftende Halsband fällt zurück, und ist von nun an als der Annulus, oder Ring, bekannt. Wir haben in dieser Stufe voll entwickelt das Hymenophor, den Stiel, mit seinem Ring, einen ausgebreiteten Hut oder Pileus, mit

Fig. 6. Längsdurchschnitt eines reifen Champignon (Agaricus campestris), a) Mycelium, b) Stiel, c) Schleier oder Ring, d) Pileus oder Hut, e) Lamellen, bedeckt mit dem Hymenium. — Fig. 7. Theil des Hymeniums eines Wiesenpilzes (Agaricus arvensis), von oben gesehen, mit den Sporen an Ort und Stelle, vergrößert.

Lamellen an der das Hymenium tragenden untern Fläche. Ein Längsdurchschnitt den man durch den Pileus und den Stiel hinab macht (Fig. 6), gibt den besten Begriff von der Anordnung der Theile und ihrem Verhältniß zum Ganzen. Man wird dann sehen daß der Pileus ununterbrochen bei dem Stiel (b) ist, daß die Substanz des Pileus in die Lamellen hinabreicht, und daß beziehentlich die Substanz des Stiels faseriger ist als die des Pileus.

Der Stiel des Champignon ist nicht hohl oder röhrenförmig wie bei einigen andern Arten, sondern setzt sich bis zur Mitte fort, obgleich weniger fest als nahe an der Peripherie. Schneidet man hinein, so nimmt die Oberfläche sofort eine andere Farbe an, und wird durch eine Art Oxydation, veranlaßt durch Aussetzung an die Atmosphäre, bräunlich. In einem Querdurchschnitt des Stiels findet diese Färbung in der Mitte nicht statt, sondern ein dem Mark in den Stielen einiger blühenden Pflanzen ähnelnder Theil bleibt weiß (Fig. 10). Der Ring ist sehr deutlich, er umgibt den Stiel, ein wenig oberhalb der Mitte, wie ein Halsband. In einigen Pilzen ist der Ring sehr unbeständig, oder fehlt gänzlich. Der Hut oder Pileus ist dick und fleischig, anfangs convex, endlich aber wird er in der Mitte beinahe flach, jedoch nicht vertieft. Die Lamellen sind breit, am breitesten nahe der Mitte, und dün=

Fig. 8. Theil eines Pilz=Stiels, sehr vergrößert.

Fig. 9. Sporen eines Pilzes (Agaricus campestris), in noch höherem Grade vergrößert. — Fig. 10. Stiel=Querschnitt des Agaricus campestris mit seiner blassen, markigen Mitte. — Fig. 11. Archegonium und cylindrische Zweig=Zelle aus Agaricus vaginatus, sehr vergrößert. Nach Karsten. — Fig. 12. Zwei entblößte Archegonien aus dem nämlichen Pilze, sehr vergrößert. Nach Karsten. — Fig. 13. Querdurchschnitt der Lamellen eines Champignon.

ner gegen jedes Ende (Fig. 6 e). Ihr inneres Ende reicht bis an den Stiel, ist aber nicht mit ihm verbunden. Zuerst sind sie fleischfarben und endlich braun.

Die ganze Substanz des Champignon ist zellenförmig. Wenn, wie die Chemiker uns sagen, ein Champignon mehr als 90 Proc. Wasser enthält, so müssen die Wände der Zellen zart sein und in freier Verbindung stehen. Wir wissen daß das Wachsthum der Pilze ein sprüchwörtlich rasches ist. Um einen möglichst richtigen Begriff von der Structur des Gewebes eines Pilzes zu erhalten, ist es rathsam mit einem Rasiermesser einen dünnen Längsdurchschnitt vom Centrum des Stiels abzuschneiden. Ein solcher Abschnitt wird zarte röhrenförmige Zellen zeigen, die in das Ganze so innig verflochten sind, daß es schwer ist irgendeinen einzelnen Faden sehr weit in seinem Laufe zu verfolgen. (Fig. 8.) Ein anderer Schnitt, in ähnlicher Weise quer über den Stiel genommen, wird einen viel poröseren Charakter zeigen, weil sich die zerschnittenen Enden der Röhren dem Auge mit Aesten oder Seitenzellen gemischt darbieten. Man wird deutlich wahrnehmen daß die Structur weniger compact wird, sowie sie sich dem Mittelpunkt des Stiels nähert, welcher bei vielen Arten hohl ist. Ein anderer Durchschnitt, in beiden Richtungen vom Pileus aus genommen, zeigt daß, obgleich der nämliche Structur-Typus vorherrscht, die Zellenwände selbst zarter sind, und daß man den Lauf der Zellen schwerer verfolgen kann. Es ist eine minder deutliche Längsrichtung, ein weniger ausgesprochener Faser-Charakter und eine größere Gleichförmigkeit in der Dichtigkeit vorhanden. Endlich wird ein Durchschnitt über die Lamellen (wie in Fig. 13) bei Anwendung eines Vergrößerungsglases ihr Verhältniß zum Pileus zeigen; nimmt man aber einen Abschnitt von der zerschnittenen Vorderseite einer der Lamellen — eine heikle, aber keineswegs unmögliche Operation — so wird man sehen daß der mittlere Theil genau dieselbe Art Structur hat wie der Pileus, und in der That eine Ausdehnung des Pileus in Plättchen ist, mit den besonderen Zellen des auf jeder Oberfläche aus ihnen wachsenden Hymeniums. (Fig. 14). Hier mag bemerkt werden daß es für die erfolgreiche Behandlung der Pilze dieser Classe, um dünne und befriedigende Querschnitte zu erhalten, wesentlich ist daß der Pilz frisch sei, und geschnitten werde solange er noch fest ist, und ehe er einiges von seinem Wasser verloren hat. Diese Vorsichtsmaßregel ist besonders nothwendig bei mildem und trockenem Wetter.

Ein Blick auf die Oberfläche der Lamellen fast eines jeden Pilzes wird darthun warum sie nahe am Stiel und an der Peripherie fast ganz in derselben Entfernung abgesondert sind. Natürlich würden sie, wenn es nur eine Reihe vom Stiel ausgehender Plättchen gäbe, die Entfernung zwischen einander in dem Verhaltniß ihres Abstandes vom Stiel vergrößern. Dieß wird durch eine zweite und eine dritte, selbst eine vierte Reihe umgangen, von denen jede kürzer als die andere ist, und die sich von

14.

Fig. 14. Querdurchschnitt einer Champignon-Lamelle (Agaricus campestris), welcher die Stellung des Hymeniums mit seinen Basidien und Sporen, sowie die vom Pileus hinabgehende Mittel-Zellen-Structur zeigt; sehr vergrößert.

dem Rande des Pileus einwärts zwischen die längeren Lamellen ausdehnen, so daß die Entfernung von Lamelle zu Lamelle über die ganze untere Fläche des Pileus beinahe gleichförmig ist. Die Anordnung ist ähnlich dem in Fig. 4 gegebenen Diagramm.

Das Hymenium ist die sporentragende Oberfläche. Bei den Bovisten ist das Hymenium in das Peridium, oder die äußere Hülle, eingeschlossen, im Champignon dagegen ist es der Luft ausgesetzt oder bloßgelegt und über die Lamellen gebreitet. Jene Plättchen welche neben einander, vom Stiel ausströmend, auf der untern Fläche des Pileus, oder Huts, eines Champignon wachsen, sind auf allen Seiten mit einer zarten Membran bedeckt, auf der sich die reproductiven Organe entwickeln. Dieß ist das Hymenium des Champignon. Wenn es möglich wäre diese Membran in einem ganzen Stück zu entfernen, und sie flach auszubreiten, so würde sie eine sehr große Fläche bedecken, denn sie ist wie ein Damenfächer über sämmtliche Lamellen des Pilzes gefaltet. Diese Oberfläche ist es welche anfangs rahmfarben, dann rosenfarbig und endlich violett-braun ist, indem sie ihre Farbe durch die Myriaden darauf erzeugter Sporen erhält. Wird der Stiel des Champignon ganz nahe an den Lamellen abgeschnitten, und legt man den Hut auf ein Blatt weißen Papiers, die Lamellen abwärts gegen das Papier, und läßt ihn dort einige Stunden liegen, so wird nach der Hinwegnahme desselben eine Anzahl dunkler strahlender Linien auf dem Papier wahrzunehmen sein, und jede dieser Linien einer der Lamellen entsprechen. Diese Linien rühren von Sporen her die aus dem Hymenium herausgefallen sind; bringt man sie unter ein Mikroskop, so wird ihr wahrer Charakter sogleich klar. Entfernt man ein Theilchen dieser dünnen Membran sorgfältig von einer der Lamellen, legt es dann auf ein Stück Glas,

und untersucht es mit dem Mikroskop, so wird man die ganze Oberfläche mit Sporen übersäet sehen (Fig. 7). Die erste Eigenthümlichkeit die man beobachtet, ist: daß diese Sporen fast gleichförmig in Gruppen von vier beisammen sind; die nächste dann die: daß jede Spore sich auf einem kurzen dünnen Stengel befindet; endlich daß vier dieser Stengel aus der Antbere einer dickeren Hervorragung des Hymeniums entstehen, indem eine solche Hervorragung der Träger von vier Sterigmata, oder kleinen Stengeln, ist, deren jeder seine Spore besitzt. Nimmt man eine der Lamellen, legt sie flach auf ein Stückchen Glas, und untersucht den freien Rand der Lamelle, so daß man eine Ansicht der Hervorragungen von seiner Oberfläche von seitwärts erhält, so wird der Beobachter auf dem Hymenium zwei Arten von Hervorragungen entdecken: die eine, die Basidien, trägt Sporen; die andere, die Cystidien, zeigt größere Hervorragungen, ohne Sporen. Diese beiden Arten von Körpern die auf dem Hymenium der meisten, wo nicht aller, Pilze erzeugt werden, erfordern eine genauere Untersuchung. Ehe wir dieß thun, dürfte es gut sein die Mitte einer der Lamellen mit einem scharfen Rasiermesser zu durchschneiden, und von der zerschnittenen Oberfläche einen dünnen Querdurchschnitt der Lamelle wegzunehmen. Durch dieses Verfahren werden wir entdecken daß das Zellengewebe des Pileus im Centrum der Lamellen hinabgeht, daß die Zellen auswärts nach dem Hymenium zu gerichtet sind, daß kurze Zellen nahe der Oberfläche dazwischen kommen, und daß auf diesen zusammengedrückten kreisförmigen Zellen die Hervorragungen, oder Basidien und Cystidien, sich erzeugen (Fig. 14). Es gibt keine Trennung des Hymeniums und der Zellen-Structur des Hymenophors, sondern das erstere ist eine Fortsetzung des letztern.

Vom Hymenium als von einer abgesonderten Membran zu sprechen oder zu schreiben, ist kaum richtig, da es aus den Antheren-Zellen der Fäden besteht welche zusammen das Hymenophor bilden. Es wäre vielleicht möglich einen Faden vom Mycelium zu isoliren, ihn den Stiel hinauf, durch den Pileus, und eine der Lamellen hinab bis zur Oberfläche zu verfolgen, und ihn dort eines der Basidien, mit seinen vier Sporen unterstützen zu sehen. Während des Laufs eines solchen Fadens würden die Zellen abgeändert, bisweilen verlängert, bisweilen verkürzt, und endlich, nach Erreichung des Hymeniums, bei einigen Arten kugelförmig werden, beständig Seitenzweige abgebend und sich mit den benachbarten Fäden verflechtend, durch die ganze Structur aber einen Zusammenhang behauptend, so daß man den ganzen Champignon typisch als ein Gemenge verzweigter Fäden betrachten kann, welche auf ihren Spitzen Sporen tragen und in ein Individuum verwachsen sind.

Die Basidien, oder Bildungszellen, sind gewöhnlich aufwärts ausgebreitet, so daß sie eine mehr oder weniger keulenartige Form haben, mit vier auf ihnen befindlichen dünnen Spitzen oder röhrenartigen Fortsätzen, deren jeder eine Spore trägt. (Fig. 5 b.) Der Inhalt dieser Zellen ist körnerartig, anscheinend mit öligen Theilchen gemischt, welche durch die dünnen Röhren der Sporophoren, oder Sterigmata, mit dem Innern der Sporen in Verbindung stehen. Corda behauptet: daß, obgleich nur eine Spore auf einmal an jedem Sporophor erzeugt werde, doch zwei andere, wenn diese wegfällt, nach einander für eine beschränkte Periode sich bilden. Hierüber haben wir keinen weiteren Beweis. So wie die Sporen sich der Reife nähern, vermindert sich die Verbindung zwischen ihrem Inhalt und dem Inhalt der Basidien, und hört endlich ganz auf. Wenn das Basidium welches reife Sporen trägt, noch gut mit Körnerstoff beladen ist, so läßt sich annehmen daß die Erzeugung einer zweiten oder dritten Reihe von Sporen vollkommen möglich ist. Basidien deren Körnerinhalt ganz erschöpft ist, und die durchsichtig werden, kann man oft beobachten.

Die Cystidien sind gewöhnlich größer als die Basidien, und schwanken an Größe und Form bei verschiedenen Arten. Sie haben das Aussehen großer unfruchtbarer Zellen, die sich aufwärts bisweilen in einen schlanken Hals (Fig. 5 c) verdünnen. Corda war der Meinung daß dieß männliche Organe seien, und gab ihnen daher den Namen „Pollenarien," oder samenstaubartige Organe. Hoffmann[1] hat diese beiden Organe ebenfalls beschrieben, unter den Namen „Pollinarien und Spermatien;" allein er scheint in ihnen die geschlechtlichen Elemente nicht anzuerkennen, auf welche diese Namen hindeuten würden (während Seynes sie anerkennt), sondern vermuthet in den Cystidien „nur Organe welche durch eine Art von Hypertrophie der Basidien zu vegetativen Organen zurückgekehrt seien." Diese Ansicht wird unterstützt durch die Thatsache daß sich in der Abtheilung Pluteus die Cystidien auf kurzen Hörnern befinden, welche Aehnlichkeit mit Sterigmata haben. Hoffmann hat auch auf den Uebergang der Cystidien in Basidien hingewiesen (Bot. Ztg. 1856, S. 139). Alles scheint zu beweisen daß man die Cystidien als unfruchtbare Zustände von Basidien zu betrachten hat.

In dem Hymenium gibt es eine dritte Art verlängerter Zellen, welche Corda[2] „Basilarzellen," Hoffmann „unfruchtbare Zellen" genannt hat, und welche entweder ebenso groß oder kleiner als die Basidien sind, mit denen auch ihre Structur übereinstimmt, ausgenommen in der Entwicklung der Sterigmata (Fig. 5 a). Dieß sind die „eigentlichen Zellen des Hymeniums" Leveillé's, und einfach die Endzellen der Lamellen-Structur-Zellen die unter kräftigen Bedingungen sich in Basidien entwickeln könnten, aber in ihrer Entwicklung gewöhnlich aufgehalten werden. Wie Seynes andeutete, scheint das Hymenium zu großer Einfachheit zurückgeführt zu sein: „ein einziges

[1] Die Pollinarien und Spermatien von Agaricus in der „Botanischen Zeitung," 29. Febr., 7. März 1856.

[2] Icones Fungorum hucusque cognitorum. Tom. III. p. 41. Pragae 1830.

und zwar ein und dasselbe Organ ist dessen Basis; je nachdem es einen Aufenthalt in der Entwicklung erleidet, wächst und sich befruchtet, oder hypertrophirt wird, gibt es uns eine Paraphyse, ein Basidium, oder ein Cystidium, mit andern Worten, ein atrophirtes Basidium, ein normales Basidium, ein hypertrophirtes Basidium: dieß sind die drei Elemente welche das Hymenium bilden."

Das Vorhandensein männlicher Organe, oder Antheridien, oder von irgend etwas dem analogem im Champignon, und in den Pilzen des Champignon-Typus, ist noch zu beweisen. Bisher sind alle Bemühungen sie zu entdecken vergeblich gewesen. Die einzigen reproductiven Organe daher mit welchen wir es zu thun haben, sind die Sporen. Diese werden zuweilen Basidiosporen genannt, weil sie oben an den den Namen Basidien führenden Zellen getragen werden. Es muß jetzt hinzugefügt werden daß sie tetrasporisch sind, d. h. sie werden in Gruppen von vier an jedem Basidium erzeugt. Die Sporen sind anfangs farblos, bei einigen Arten bleiben sie so, bei andern gehen sie in irgendeine Schattirung von Braun über. Die Mannichfaltigkeit von Farbe, Form und Größe der Pilzsporen ist so beträchtlich, daß sie schwer aufzuzählen sein würde. Wer dieselbe zu studieren wünscht, kann es mit wenig Mühe dadurch thun daß er den Pileus frischer Exemplare, die Lamellen abwärts, auf Glasstücke legt, und die so erlangten Sporen durch dünne Decken in gewöhnlicher Weise schützt. Die Sporen-Umhüllung besteht, wie man glaubt, aus zwei Membranen, der äußeren, oder zäheren, da sie das Exosporium ist, und der inneren, zarteren, dem Endosporium. Stets ist die äußere Membran die gefärbte. Der Sporen-Inhalt ist der nämliche wie der der Basidien, und geht während des Wachsthums der Sporen von den ersteren zu den letzteren über durch die dünnen röhrenartigen Sterigmata. Anfangs schwellen die Antheren der Sterigmata auf, und nehmen die Form kleiner runder Knollen an. Lange Zeit hindurch behauptet sich die sphärische Gestalt, endlich aber bildet sich die der Art eigenthümliche Form, sei diese nun eirund, elliptisch, eckig oder cylindrisch, fest aus, und bei einigen Arten ist die Oberfläche mit rauhen Stellen bedeckt, während sie bei der Mehrheit glatt ist. (Fig. 9.)

Wenn die Sporen reif sind, ist ihre Farbe bei einer und derselben Art vergleichsweise constant, und zwar ist dieß so sehr der Fall, daß die Farbe der Sporen dazu gebraucht wird um die verschiedenen Arten von Pilzen in fünf Gruppen oder Reihen einzutheilen. In der einen von diesen sind die Sporen farblos, oder weiß wenn man sie in Masse sieht. In einer andern sind sie lachsfarbig. In einer dritten Reihe sind sie rostig, lohfarben oder bräunlich. In einer vierten — zu welcher der gemeine Champignon und der Wiesenpilz (Agaricus arvensis) gehören — sind die Sporen bräunlich-violett oder braun. Und in der fünften Reihe sind sie schwarz, oder beinahe schwarz. Die reifen Sporen fallen von den Basidien auf den Boden unterhalb des Huts. Die Sporen sind bei einigen Arten in solcher Menge vorhanden, daß sie, besonders die weißen, die unmittelbar unter ihnen befindliche Oberfläche ganz zu bedecken scheinen. Diese sehr gewöhnliche Art (Agaricus melleus), welche in großen Büscheln auf alten Baum-Stumpen wächst, zeigt bekanntlich am auffallendsten die Unmasse von Sporen die sich aus einem einzigen Pilz entwickeln. In diesem Fall wird der Boden, oder irgendein nächstliegender Gegenstand, so weiß gemacht als wäre er mit Mehl oder gepulvertem Kalk bestreut.

Die dunkelste Periode in der Lebensgeschichte eines Champignon und einiger andern Pilze ist die zwischen der reifen Spore und der jungen Pflanze in der Mitte liegende. Wir sehen die Sporen reichlich auf den Boden fallen: von Myriaden von Sporen aber liefert uns ein und derselbe Platz in der nächsten Jahreszeit vielleicht nicht einen einzigen Schwamm. Wir sammeln die Sporen, von Arten nach Arten, und suchen sie durch alle bekannten Processe zum Keimen zu zwingen, aber umsonst. Ihr Verhalten ist, allem Anschein nach, das von unbefruchteten Eiern, ungeschwängerten Keimen. Es entsteht daher die Frage: welche Bedingungen für die Pilze erforderlich sind damit sie ihre Sporen fruchtbar machen? Von einer Art, aber nur von einer, wissen wir einiges; allein selbst dieß ist unwesentlich, und wir können keinen logischen Grund dafür angeben. Die Hauptschwierigkeit beim Anbau anderer eßbarer Arten besteht darin: Gewißheit zu erlangen über die Bedingungen welche für die Keimung der Sporen erforderlich sind. Hier ist ein gutes Feld zu Forschungen und Versuchen, und es unterliegt keinem Zweifel daß man, wenn man in solchen Bemühungen nicht ermüdete, Ergebnisse erhielte die geeignet wären uns dem Verständniß dieses Geheimnisses näher zu bringen; denn dieses Geheimniß ist bis jetzt noch ein so vollständiges wie wir es von keinem andern Gewächs des Pflanzenreichs sagen können. Möglicherweise lassen sich Spermatien noch da auffinden wo man sie nun am wenigsten vermuthet. Niemand war darauf gefaßt Zoosporen in den Conidien des weißen Mehlthaues (Cystopus) oder in den Oosporen der parasitischen Schimmel (Peronospora) zu finden, bis De Bary's Forschungen die Sache vollständig bewiesen. Bei einigen Schwämmen herrscht eine so verwickelte Methode vor — so z. B. im Bovist (Tilletia caries) eine Abwechselung von Zeugungen — daß wir selbst vermuthen können: sie sei bei den Pilzen nicht mehr einfach. Merkwürdige Beispiele von Paarung sind auch von De Bary[1] und Tulasne[2] entdeckt worden, welche die Entwicklungsart mehr

[1] Annales des Sciences naturelles. Série V: Botanique. Vol. V. p. 343, Année 1866. — Morphologie und Physiologie der Pilze &c. Leipzig 1866.

[2] Note sur les Phénomènes de Copulation que présentent quelques champignons. Ann. des Sc. nat. Série V. Botanique. Vol. V. p. 211. 1866.

in Einklang bringen mit dem was man bei den niedrigeren Algen beobachtet hat. Etwas diesem analoges erzählt Prof. Karsten,[1] das, seiner Beobachtung zufolge, am Mycelium des gemeinen Champignon und des Agaricus vaginatus stattgefunden habe. Er sagt: „Im Agaricus campestris fand ich, indem ich von den mit Sicherheit als die jüngsten Zustände des Huts erkennbaren Formen auf die kleineren zurückging, ein Organ welches ich seiner eigenthümlichen Form und Textur wegen nur als den ersten Anfang der Frucht betrachten konnte. Dieß war eine ovale, fast eiförmige, einfache Zelle, die auf einem kurzen Stiel von der Dicke des Myceliums und von drei- oder viermal dem Durchmesser des letzteren stand, angefüllt mit Eiweißstoff und überwachsen von Fasern des Myceliums, die, anfangs einzeln, beständig aber an Zahl zunehmend, endlich eine dicke Rinde (peridium, velum) über der mittleren Eierzelle bilden, welche allmählich größer wird." Im Agaricus vaginatus fand er ähnliche Körper (Fig. 12), und außer ihnen cylindrische aus dem Mycelium entspringende Zellen. Einmal bestand diese cylindrische Faser aus zwei Zellen, deren obere eine trübe Flüssigkeit enthielt. Dieser obere Theil stand in Berührung mit der ovalen Zelle, so daß er in den letzteren gepreßt und mit ihm an der Berührungsspitze vereinigt zu sein schien. (Fig. 11.) Karsten nennt diese gestielten eiartigen Zellen „Archegonien," und kommt zu der Schlußfolgerung: daß die Vereinigung dieser beiden Körper, des cylindrischen mit dem eiartigen, ein Befruchtungsproceß ist, ähnlich dem welchen er als bei einer Flechte (Coenogonium) stattfindend beschrieben hat. Bis jetzt sind diese Beobachtungen nicht bestätigt worden, und es wäre müßig Betrachtungen über ihren Werth anzustellen, oder sie als eine Erläuterung des Keimungsgeheimnisses anzunehmen. Wenn wir auch Karstens Theorie für zulässig halten, so ist doch immer noch zu zeigen welches die Bedingungen sind unter denen diese beiden Zellenformen erzeugt werden.

(Popular Science Review.)

Die Photographie im Dienste der Physiologie.

Der „Kosmos" bringt in seiner 20sten Lieferung (vom 13. November 1869) einen beachtenswerthen Aufsatz von Dr. Ozanam, worin derselbe einen von ihm selbst construirten sinnreichen Apparat beschreibt, mit Hilfe dessen man die Herz- und Pulsschläge am menschlichen Körper photographisch darstellen kann. Die Bestandtheile des Apparates sind im wesentlichen folgende:

1) Eine kleine transportable dunkle Kammer (35 Centim. lang, 12 Centim. hoch und 4 Centim. breit), welche sich mittelst eines Deckels öffnen und schließen läßt. In der Mitte der Längsseite befindet sich ein feiner senkrechter Spalt, durch den das Licht eindringen kann.

2) Eine Glasröhre, die in ein kleines Reservoir mündet. Die Glasröhre steht aufrecht dicht hinter dem Spalt, und ist ebenso wie das Reservoir mit Quecksilber gefüllt, welches bis an den Spalt hinaufreicht. Das Reservoir ist an einer Seite mittelst einer feinen Kautschukmembran geschlossen, welche dicht an die Ader oder das Herz angelegt wird, wodurch die Schläge der letzteren auf das Quecksilber des Reservoirs und von da auf die Flüssigkeitssäule im Glasrohre, welches einem Barometer gleicht, übertragen werden. Der Apparat ist so empfindlich daß er auch die geringste Bewegung des Blutes wiedergibt.

3) Ein in der dunklen Kammer befindlicher gleichmäßig sich bewegender Apparat, welcher eine photographische präparirte Platte trägt die, hinter dem Spalt und der Glasröhre vorbeiziehend unter dem Einflusse des Lichtes alle Schwankungen der Quecksilbersäule fixirt. Die photographische Platte durchläuft ungefähr 1 Centimeter in der Secunde. Das erhaltene Bild kann beliebig vergrößert und so ein Pulsschlag auf 1 Decimeter und mehr ausgedehnt werden, wodurch man die Details der Oscillationen mit Leichtigkeit studieren kann. Ja man kann es so weit bringen daß man $1/_{1000}$ einer Pulsation (während $1/_{1000}$ Secunde) zu beobachten im Stande ist.

Die von Dr. Ozanam erhaltenen Bilder bieten indeß auch schon bei der Betrachtung mit bloßem Auge viel Interessantes. Vor allem ist es der sogenannte Dikrotismus oder der doppelte Pulsschlag, welcher sich sofort als normale und nicht nur gewissen Krankheiten eigenthümliche Erscheinung documentirt, wie dieß auch schon Dr. Marey gefunden hat. Die photographischen Bilder zeigen daß der natürliche Puls nicht allein doppelt, sondern auch dreifach und selbst vierfach in seinen Schwingungen ist, und daß er, nachdem mit einem Sprunge der Höhepunkt erreicht ist, von da in drei oder vier Absätzen zum unteren Niveau zurückkehrt. Dieser Dikrotismus variirt in Bezug auf seine Stärke und die Art der Absätze wesentlich, so daß das Sinken des Pulses sich bald durch treppenförmige Linien, bald durch zickzackartige darstellt, wobei der Puls zwei- bis dreimal ruht oder wieder zurücksteigt, ehe er vollständig fällt.

Die an verschiedenalterigen Menschen aufgenommenen Bilder lassen außerdem deutlich eine Zunahme der Stärke der Herzcontraction mit dem Alter bis zu 50 Jahren wahrnehmen, von wo an dieselbe wieder abnimmt.

Wie bemerkt, arbeitet der Ozanam'sche Apparat so scharf und genau, daß er jede Bewegung des Herzens sowie der großen als auch der kleinen Gefäße deutlich wiedergibt. Wir brauchen daher wohl kaum darauf hinzuweisen ein wie werthvolles Hilfsmittel derselbe für die Diagnose der Herzkrankheiten zu werden verspricht.

Dr. B.

---

[1] Botanische Untersuchungen, 1866, S. 160–169. Uebersetzt in Ann. and Mag. of Natural History, Series III. Vol. XIX p. 73. 1867.

Miscellen.

Darden und Dardistan. In der Sitzung der Londoner Ethnologischen Gesellschaft am 23. Nov. machte Dr. Leitner eine Mittheilung über die Racen und Sprachen Dardistans — eines Landes das sich nordwärts von Chagan bis an den Hindu Kusch erstreckt. Er zeigte daß die Darden vielen der umwohnenden Völkerschaften an geistigen Fähigkeiten überlegen sind. Sie sind Ueberreste einer reinen arischen Race, und ihre Sprachen wurden wahrscheinlich lange zuvor gesprochen ehe sich das Sanskrit zu einer Literatur-Sprache entwickelt hatte. Obgleich viele der Mundarten sehr von einander abweichen, tragen sie doch alle einen gemeinsamen arischen Charakter an sich. Dieß ist indeß bei dem Chadschuna, der Sprache des Volks von Hensa (Hunza) und Nagyr, nicht der Fall, welche mit keiner andern bekannten Sprache Aehnlichkeit zu haben scheint. Obgleich die Darden keine Schriftzeichen besitzen, haben sich bei ihnen doch interessante mündliche Bruchstücke ihrer Geschichte und Mythologie erhalten. Dr. Leitner schloß seine Mittheilung mit einer ergötzlichen Legende, die eine geschichtliche Schilderung von dem Ursprung des Ortes Ghilghit geben sollte. (Athenäum.)

*

Neue Dinosaurier. In der Sitzung der Londoner „Geologischen Gesellschaft" am 10. Nov. sprach Prof. Huxley über den Hypsilophodon, eine neue Gattung Dinosaurier. Er schilderte die Charaktere die sich an dem Schädel eines kleinen Dinosaurier-Reptils zeigten, welchen man in einem Wealden-Lager in Cowleaze Chine, auf der Insel Wight, gefunden hatte. Eine der Eigenthümlichkeiten dieses Schädels zeigte sich an dem Vorkinnbackenknochen, der abwärts und vorwärts in einen kurzen zahnlosen schnabelartigen Fortsatz, dessen untere Fläche runzelig und mit Grübchen versehen ist, ausgebildet worden zu sein scheint. Als ferneren Beweis für die Verwandtschaft zwischen den Dinosaurier-Reptilen und den Vögeln führt Prof. Huxley an: daß der Hypsilophodon, den Kennzeichen seiner Zähne zufolge, wahrscheinlich von harter Pflanzennahrung lebte, und ist geneigt zu glauben daß nähere Kenntniß die Scheidelinien zwischen Gruppen welche man für abgesonderte gehalten eher beseitigen, als die Schöpfung neuer Abtheilungen bestätigen werde. (Athenäum.)

*

Nützliche Gefräßigkeit des Maulwurfs. Folgende Versuche wurden mit dem Maulwurf in dem Ackergut der Schule von Saint Rémy (Haute Marne) von Cordier angestellt. Einen Maulwurf setzte man am 23. Juli in eine Botanisirbüchse und gab ihm Engerlinge und Regenwürmer zum Futter. In vier Tagen fraß derselbe 432 Engerlinge und 250 Regenwürmer. Ein anderer Maulwurf wurde am 7. August in einer großen Holzkiste eingesperrt, und dieser verzehrte in zwölf Tagen 540 Regenwürmer und 872 Engerlinge. Von Zeit zu Zeit legte man ihm Pflanzen vor, von welchen man glaubte daß sie zu seinem gewöhnlichen Futter gehörten; er rührte sie nur an um sich ein Bett davon zu machen. So groß ist endlich die Gefräßigkeit des Maulwurfs, daß ein dritter, welcher einen Fuß in der Falle verloren hatte, bereits am ersten Tage 150 Engerlinge verzehrte. Die Moral dieser Mittheilung aus dem französischen Journal „Cosmos" liegt auf der Hand. Man schütze und schirme den Maulwurf seiner nützlichen Gefräßigkeit wegen. Die Verheerungen welche er im Boden anrichtet, kommen dagegen gar nicht in Betracht. Seine vielfach angenommene Schädlichkeit beruht nur auf Vorurtheil.

*

Lachse und Lachsforellen in Tasmanien. Die Ueberführung befruchteter Lachs- und Forelleneier in die südliche Erdhälfte war im Jahre 1866 geglückt. Im September und October 1867 wurden 6000 Junglachse und 900 Lachsforellen aus den tasmanischen Brutstätten ins Freie gelassen. Im Sommer 1868 wollte man bereits rückkehrende Lachse gesehen haben, auch in diesem Jahre sind viele gesehen worden, aber bis zum 26. September war angeblich wegen mangelhafter Netze keiner gefangen worden, so daß immer noch Zweifel herrschen, ob ihre Ansiedelung gelungen ist. Dafür gibt es jetzt schon vier Geschlechter von Flußforellen und die Lachsforellen gedeihen ebenfalls vortrefflich. Von letzteren hielt man etliche Paare im Süßwasser zurück, und hatte die Freude zu bemerken daß sie seit dem 26. Juni ihr Laichgeschäft vollzogen.

*

Südafrikanische Diamanten sind bis jetzt nur von Eingebornen gefunden worden, nicht von Europäern. Man schreibt dieß dem Umstande zu daß sie auf allen Vieren kriechen, mit den Augen dem Boden näher, den sie mit den Nägeln auskratzen, während die Weißen ihre aufrechte Stellung nicht verlassen wollen. Wahrscheinlich sind aber die schärferen Augen der Afrikaner die einzige Ursache.

*

Ursache der hohen Kosten des Patschuli. In einem von Specerei-Händlern erlassenen Rundschreiben ist angeführt daß sehr viel Patschuli erzeugt werde, und daß der Preis desselben ein sehr niedriger wäre wenn man die Schwierigkeit es auf Schiffe zu verladen beseitigen könnte, da die Capitäne es nicht annehmen wollen, weil es anderen Ladungen seinen Geruch mittheilt. Man kann sich denken wie köstlich eine Theeladung ausfallen würde die neben Patschuli verladen gewesen. (Athenäum.)

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Nr. 51. Augsburg, 18. December 1869.

Rückblicke auf die Politik der auswärtigen Großmächte.

1. Großbritannien.

Amerika heißt noch immer verdientermaßen die neue Welt, denn es ist noch jetzt die Welt der Neuigkeiten. Wie in Paris die Muster von Hüten, von Mäntel- und Kleiderschnitten urbi et orbi gespendet werden, und auf diesem Gebiete durch Zuruf längst die Unfehlbarkeit anerkannt worden ist, so bezieht jetzt die alte Welt, wenigstens das gealterte Europa und zunächst Großbritannien seine neuesten politischen und gesellschaftlichen Moden aus den Vereinigten Staaten. Darum trägt sich auch im atlantischen Jenseits nicht Großes zu, ohne irgendeine kleine Rückwirkung im Diesseits. Hätte General Sherman seinen berühmten Marsch aus dem Innern nach den Küstenstaaten nicht ausgeführt, so säße heute Hr. John Bright noch nicht auf der englischen Ministerbank. Als Staatsmänner sind Cobden und Bright die Geschöpfe der Korngesetze gewesen, denn beide dachten anfangs nicht daran als sie für Abschaffung der „gleitenden Scala" auftraten, daß die betretene Laufbahn sie an die Schwelle, einen von ihnen sogar über die Schwelle des Regierungspalastes führen werde. Ist doch Hrn. Bright in einer noch frisch vor uns stehenden Vergangenheit, wo kein Mensch sich hätte träumen lassen ihn jemals unter die Beherrscher des britischen Volkes zu zählen, als auf dem Festlande sein Name neben einem Mazzini, Kossuth und Robert Blum schaudernd genannt wurde, das übereilte Wort entflohen „das Amt eines Staatsmannes habe in unsern Tagen einen so zweideutigen Klang erhalten, daß er seinen Ruf niemals durch Uebernahme einer öffentlichen Stellung befleckt sehen möchte." Cobden und Bright waren die Väter der Manchesterschule, eine Benennung die jetzt spöttisch klingt, seit letzthin in Manchester just die Manchesterschule bei den Wahlen unterlegen ist. Weit richtiger dürfen wir sie die Stifter der amerikanischen Partei heißen, denn Cobden und noch mehr John Bright waren beide tief versunken im Anschauen und Bewundern der Herrlichkeit des überseeischen Freistaates, des Sinnbildes von Gesundheit und Jugend. Wer könnte sich auch jedem Eindrucke dieses überwältigenden Anblicks gänzlich entziehen? Dort wuchs eine Gesellschaft auf ohne Geburtsadel, ohne stehende Heere, ohne eine anerkannte und vom Staate ernährte Kirche, beinahe ohne Schuldenlasten, mit einer geringfügigen Besteuerung um einen fast menschenleeren Welttheil mit rascher Volksverdoppelung auszufüllen und eine einzige Sprache daselbst zur Herrschaft zu bringen. Im Jahr 1860 aber kam die Zeit der Prüfung: ob aus den freien Staaten sich ein Freistaat entwickeln könne oder ob dieser zusammengeballte Völkerdunst nicht in einen Schwarm Asteroiden auseinander platzen werde. Vier Jahre währte die Prüfung, und so lange der Süden dem Norden gewachsen schien, blieben die Briten gespannte Zuschauer, und hingen die Segel der amerikanischen Partei windstill an den Raen, ja alle damaligen Versuche das Wahlrecht gerechter, d. h. nach amerikanischen Begriffen zuzuschneiden, fielen nicht bloß zu Boden, sondern rissen auch die Minister mit sich, die solche Vorschläge zu bieten gewagt hatten. Seit Shermans glücklichem Marsche aber gehört das vereinigte Königreich den Staatsmännern der amerikanischen Schule.

Vor dem Jahr 1830 waren die Whigs ein halbes Jahrhundert lang von allen Regierungen ausgeschlossen

geblieben. Dann folgte ein Abschnitt wo sie von Zeit zu Zeit mit ihren Gegnern Amt und Würde wechselten, endlich im Jahr 1868 erlitten die Tories unter Disraeli eine entscheidende, und nicht bloß entscheidende, sondern obendrein schimpfliche Niederlage. Durch die Gewährung erweiterter Wahlfreiheiten hatten die Conservativen gehofft sich in die Gunst der Neubeglückten einzuschleichen, und durch Verschacherung ihrer Grundsätze eine Verlängerung des Amtsgenusses zu erwerben. Wirklich gewannen sie auch einige Parlamentssitze gerade dort wo die Arbeiter zur Stimme gelangt waren, sonst aber entzog ihnen eine größere Zahl von Wählerschaften entrüstet ihr Vertrauen, und die Tories fühlen sich jetzt so entkräftet, daß einzelne ihrer Stimmführer schon rathen sich den Whigs zu unterwerfen um mit ihnen gemeinsam der amerikanischen Partei Widerstand zu leisten.

Das neue Unterhaus besteht gleichwohl immer noch aus einer Mischung von gesellschaftlichen Stoffen, mit welcher sich selbst eine preußische Kreuzzeitungsseele aussöhnen dürfte. Unter seinen 658 Mitgliedern befinden sich nicht weniger als 45 voraussichtliche Erben einer Peerswürde, 65 jüngere Söhne der großen Adelshäuser, sowie 94 ihrer Blutsverwandten, endlich 63 Baronets oder jüngere Söhne von solchen, also 267 aristokratische Häupter. Unter dem Reste, der nicht ganz zwei Drittel beträgt, grassiren die Eisenbahn-Directoren mit nicht weniger denn 121 und der Handelsstand mit 116 Stimmen. Die übrigen Plätze gehören entweder den Juristen oder den Glückskindern vom gestrigen Tage an, welch letztere sich die Parlamentswürde und damit ihren Reichthümern einen besseren Geruch erkaufen, weil außerdem die Thüren zu der spröden Gesellschaft ihnen immer verschlossen bleiben würden. Staatsmänner von Beruf sind kaum vier Dutzend vorhanden, Denker — zünftige Denker nämlich — kann man als rare Schwimmer mit den Fingern einer Hand aufzählen, und die Arbeiter glänzen vorläufig noch durch ihr Nichtgesehenwerden. Auch wird das Unterhaus wohl noch auf lange Zeit nur gesättigten Existenzen, nach Graf Bismarcks Ausdrucksweise, sich öffnen. Es ist nicht bloß der Wegfall von Tagegeldern an einem so kostspieligen Platze wie London welcher die Hungrigen abwehrt, sondern die Kosten der Wahl selbst, welche Esquiros unlängst auf je 5000 Pfd. St. oder auf 33,000 Thlr. berechnete, so daß jede Geburt eines neuen Unterhauses den britischen Mammonskindern über 3 Millionen Pfd. St. kostet. Diesem Umstande allein dankt es Großbritannien daß alle seine inneren Veränderungen sich ohne Staub und Lärm vollziehen, während in Frankreich bei jeder Neuerung der Boden zittert und die Fenster klirren.

In England werden alle politischen Umwandlungen von denen durchgeführt gegen deren Kastenvortheile und Kastenvorurtheile sie meistens gerichtet sind. Ein durch und durch plutokratisches Parlament setzt die Wahlschatzung herab, und von jenen oben angeführten 267 Adelsträgern stimmten alle die whiggistisch abgerichtet worden sind, für Versetzung der irischen Staatskirche in das Privatleben, obgleich doch gerade für die jüngeren Söhne der Aristokratie der liebe Gott die Prälateneinkünfte mußte wachsen lassen. Auf dem Festlande bezahlt man Gesetzgeber und Gewalthaber damit sie sprechen, abstimmen und verwalten, in Großbritannien müssen die Gesetzgeber und Gewalthaber zahlen für die Ehre und den Glanz der an Amt oder Macht haftet. Wie dort die Krone zum Schatten dessen herabgesunken ist was sie einst gewesen war, so genießt auch längst nicht mehr das Parlament, genießt nicht einmal das Unterhaus die volle Selbstherrlichkeit, sondern die Volksstimmung ist es, jene öffentliche Meinung, von der man bei uns mehr spricht als wahrnimmt, welche den Gesetzgebern ihr Thun und Lassen vorschreibt.

Die Entkleidung der irischen Kirche von der Anerkennung des Staates ist nur das Vorspiel zu dem großen Schritt der in England nachfolgen muß, zu dem Schritt in den amerikanischen Staat, der keine Kirchen kennt, der rein ist von jedem confessionellen Beigeschmack wie gutes Brunnenwasser. Daß das katholische Irland leere Protestantenkirchen ausbessern und leere Prälatenmägen mit den schmackhaftesten Bissen dieser Erde füttern sollte, war eine grobe Unbilligkeit und eine Erbsünde der Religionskriege, welche das englische Parlament jetzt in einer reuigen Stunde beseitigt hat. Was aber den irischen Katholiken recht war, das sollte doch wohl in England den Nonconformisten und Dissentern aller Glaubensfirmen [1] billig sein. Auch die Hochkirche in England wird und muß früher oder später aufhören Staatskirche zu sein, zumal sie von zwei unermüdlichen Gegnern, dem Secteneifer und dem Brodneide, bedrängt wird, und wir schon jetzt selbst in so gediegenen und würdevollen Zeitschriften wie das „Edinburgh Review" Ausdrücken von Haß und Verachtung gegen diese weiland feste Burg des Protestantismus begegnet sind. Von Gladstone nicht minder wie von Bright ist es bekannt daß sie, wie die Amerikaner, den Staat jeder klerikalen Gevatterschaft aus den Zähnen rücken wollen. Wenn sie auch nicht im Jahre 1870 daran denken sollten ihre Bischöfe und Erzbischöfe auf den Empfang freier Almosen zu vertrösten, so geschieht es weil überhaupt Engländer bedachtsam zu Werke gehen und im vorliegenden Falle erst die irischen Erfahrungen abwarten werden, ehe sie an der heimathlichen Kirche den gleichen Beschluß vollstrecken.

Amerikanisch ist auch die auswärtige Politik Englands geworden. Lord Palmerston wird wohl der letzte Minister gewesen sein der eine europäische Thätigkeit entfalten durfte. Zur Zeit des russischen Krieges stand die Manchester Schule noch vereinzelt als sie zuerst behauptete daß England Geld und Blut für das altmodisch gewordene

[1] Wir sprechen von verschiedenen christlichen „Bekenntnissen," wo die Amerikaner (vor den Engländern) nur den Ausdruck Benennungen (denominations) gebrauchen.

Trugbild des Gleichgewichts der Großmächte und für eine kurze Gnadenfrist des innerlich verderbten und unverbesserlichen türkischen Reichs wegzuwerfen im Begriff stehe. Zwar sind die Zwecke des Feldzuges in der Krim vollständig erreicht, und Europa damals von der Furcht einer Erdrückung durch Rußland befreit worden, allein mehr und mehr hat sich doch bei den Briten die Anschauung befestigt daß eine Nichteinmischung in die Händel des Festlandes für ein Inselvolk die sparsamste Politik sei. Dieser „amerikanischen" Denkungsart verdanken wir es allein daß 1864 England es bei leeren Drohungen gegen Schleswig-Holstein bewenden ließ und keine Rothröcke hinter den Danewirken sichtbar wurden.

Jene nüchterne und geschäftsmäßige Betrachtung der auswärtigen Verwicklungen ist von den tiefsten Folgen auch in Bezug auf die überseeischen Colonien geworden. Laut und vernehmlich hat man den britischen Antipoden in Australien und in Neu-Seeland, hat man den Canadiern, hat man den Ansiedlern in den Caplanden verkündigt daß sie keinen Schwierigkeiten begegnen würden, wenn sie sich vom Mutterlande gänzlich loszählen wollten. Kein irgend nennenswerther Vortheil erwächst Großbritannien mehr von seinen auswärtigen Besitzungen, der ihm nicht bliebe, sowie sich eine nach der andern selbständig erklärte, denn nicht einmal britische Erzeugnisse genießen bei der Einfuhr nach irgendeinem jener Gebiete die mindeste Begünstigung. „Wir haben," sagen die Engländer, „in früheren Zeiten Steuern von unsern Colonien erhoben und sie für heimatbliche Zwecke verwendet. Jetzt sind die Rollen vertauscht worden. Während wir keinen Schilling mehr von auswärts beziehen, verlangen die Colonien daß wir mit unseren Truppen sie beschützen sollen. Demnach würden wir uns selbst für Erhaltung einer Kriegsmacht zu Gunsten unserer Töchterstaaten besteuern. Wenn also die Colonien nicht die Kosten tragen wollen, müssen wir aufhören ihnen Garnisonen zu schicken." Wirklich hat es auch aufgehört. Nachdem sich Neuseeland weigerte den Aufwand für Unterhaltung britischer Truppen zu bestreiten, überließ man es seinem Schicksale, und gegenwärtig müssen die dortigen Ansiedler den Krieg mit den Maori allein ausfechten. So rule-Britannia-müde sind die Engländer der neuen Zeit geworden, so durch und durch haben sie sich hineingelebt in die amerikanischen Ansichten vom Staate und der Gesellschaft.

Diese innere Umwandlung dürfte geschichtlich noch auf einem andern Felde bedeutungsvoll werden. Die Herabsetzung der irischen Staatskirche auf gleichen Rang mit einer Dissentergemeinde enthielt den ersten Verzicht auf eine Teutonisirung der grünen Insel. Wohl ist behauptet worden daß Begeisterung und Eifer für die römische Kirche von dem Tage an wo sie aufhöre eine gedrückte zu sein, bei den Iren erkalten werde, allein eine solche erkünstelte Berechnung muß nothwendig zu Täuschungen führen. Ebenso schwach war es, wenn etliche Parlamentsredner sich und andere zu überreden suchten daß die britische Regierung, sobald sie nur einmal von der sündigen Gemeinschaft mit der irischen Zwangskirche sich gereinigt hätte, mit um so größerm Nachdruck alle Fenierstreiche und alle Ackerbaufrevel verfolgen werde. Das dießjährige Gesetz gegen die vormalige Staatskirche kann der Britenherrschaft keinen politischen Gewinn bringen, es entsprang nur der Einsicht daß Irland bisher schnödes Unrecht geschehen war, und seine Beseitigung zur Entlastung des Volksgewissens geschehen müsse. Mit jenem Gesetze wurde jedoch nur eine und zwar die geringste der Beschwerden beseitigt welche die Iren seit beinahe drei Jahrhunderten erheben. Glaubt irgendwer daß Gladstone und Bright, die doch den Fortbestand einer irischen Staatskirche als eine Ungerechtigkeit nicht länger geduldet haben, unempfindlich bleiben sollten für die andern Schmerzenslaute der Inselcelten?

Die Besoldung der irischen Staatskirche betrug nur eine halbe Million Pfd. St., und war geringfügig im Vergleich zu den Einkünften der Grundherren in Irland welche auf 13 Mill. Pfd. St. geschätzt werden. Von dieser Summe fließen acht Neuntel oder neun Zehntel in die Taschen protestantischer Landeigenthümer, Engländer oder Schotten. Wie kamen aber die einen und die andern auf die Schwesterinsel, und wie gelangten sie dort zu ihren Grundherrschaften?

Bis zum Ende des 16. Jahrhunderts gab es in Irland kein persönliches Eigenthum an Liegenschaften, sondern die Septa oder Gemeinde verfügte zu gesammter Hand über den Besitz. Die Häuptlinge der Stämme genossen bei Lebzeiten die Nutzung einer ansehnlichen Ackerflur, da aber ihre Würde nicht erblich war, vielmehr stets nach dem Tode eines Häuptlings eine Neuwahl eintrat und auf das Haupt irgend einer andern Familie zu fallen pflegte, so konnten sich nie die unbeweglichen Güter bei irgend einem Hause befestigen, sondern wurden immer wieder frisch ausgetheilt, wie bei den russischen Gemeinden vor Aufhebung der Leibeigenschaft. Daher gab es vormals keine größeren Steingebäude auf dem flachen Lande, sondern als Ackerbaunomaden wohnten die Iren und wohnen die irischen Pächter noch heutigen Tages wie Zigeuner in elenden Hütten. Jakob I war es, der nach seinem Regierungsantritt den damals herrschenden Häuptlingen anbot, das was sie nur als Nutznießer besaßen, in ein Lehen zu verwandeln. Dieser Versuchung waren die kleinen Bauernkönige nicht gewachsen, und um ihren Nachkommen eine Erbe zu sichern, leisteten sie, einer nach dem andern, den Vasalleneid. Hinterdrein wieder nahmen sie an Aufständen Theil, oder ließen sich in Verschwörungen wickeln oder zogen sich wenigstens einen hinreichenden Verdacht zu, daß sie gerichtlich verfolgt und ihre Lehensgüter wegen Felonie eingezogen werden konnten. So gelangte nach und nach die Krone in den Besitz der ganzen Insel, und aus ihrer Hand empfingen wiederum englische oder schottische Ansiedler die

angeblich herrenlosen Ländereien. Demnach war durch eine Justizgaukelei erst die ehemalige Septa um ihr Gesammteigenthum geprellt und dann ihre Rechtsnachfolger in die Verbannung gedrängt worden. Der Ire hat dieses Unrecht noch heutigen Tages nicht verschmerzt, und wenn es unbillig war daß er besteuert wurde um protestantische Prälaten zu mästen, die um sein Seelenheil sich nicht kümmerten, so ist es ebenso schreiend daß er abwesenden Grundbesitzern Pacht entrichten solle, die nur durch Gewalt und Eroberung in das Land gedrungen sind.

Wenn Londoner Brauknechte an General Haynau Vergeltung dafür übten daß er an patriotischen Italienerinnen die Prügelstrafe hatte vollstrecken lassen, die englische Presse in jenen Tagen sehr lau des Mißhandelten, mit Eifer dagegen sich der Italiener annahm, so gaben ihr damals schon die österreichischen Zeitungen zu bedenken daß nicht mit Steinen werfen solle, wer in einem Glashause wohne, und daß es den Bedrückern und Parasiten der Iren schlecht gezieme den Oesterreichern Geschichtsmoral für die Lombardei und Venedig zu predigen. Jetzt sind auch die Briten zu Empfängern sogenannter Schmerzensschreie geworden, nur hoffen wir zuversichtlich daß sie, gewitzigt durch fremde Fehler, den Schrei nicht zu ersticken, sondern daß sie die Bedrückten ehrlich zu befriedigen suchen werden.

Man mag, ja man muß sogar die Mittel streng mißbilligen, deren sich die Fenier bedienen um zu ihrem Ziele zu gelangen. Erfolgreich aber sind sie doch gewesen, denn es ist sehr zweifelhaft ob das Gewissen der Engländer in der irischen Kirchenfrage sich schon im laufenden Jahre gerührt haben würde, wenn nicht vorher bis nach London selbst die Bandmänner-Vehme ihre unheimlichen Vollstrecker gesendet haben würde. Immer schwieriger wird alljährlich die Behauptung des irischen Grundbesitzes in englischen Händen. Im Laufe der zwölf Monate, vom April 1868 bis April 1869, sind auf der Nachbarinsel nicht weniger als neun Morde an Grundherren oder ihren Beamten, und darunter mindestens sieben aus agrarischem Hasse verübt worden. Weder konnten in dieser Zeit die Mörder des Hrn. Featherstonehaugh, noch die welche Hrn. Scully sammt einen Aufseher und einen Polizeidiener erschossen, noch die Mörder der HH. Baker, Tracey, Topham, Bradshaw, Anketell und Capt. Tarleton entdeckt werden. Ueberhaupt sind von 237 Landfreveln, die in den letzten drei Jahren vorkamen, nur 39 bestraft worden. Aus einem merkwürdigen Buche von Trench (Realities of Irish life)[1] erfuhren wir in diesem Jahr daß ein Vehmgericht unter den irischen Pächtern besteht, welches Grundherren und deren Verwalter in heimlicher Verhandlung mit schwurgerichtlichen Förmlichkeiten verurtheilt und gedungene Mörder zur Vollstreckung absendet. Gesetz und Polizei waren in den meisten Fällen ohnmächtig, denn ein Verbrecher wird äußerst selten verrathen, vielmehr von dem Landvolk versteckt gehalten, oder seine Flucht begünstigt. Ist man wirklich seiner habhaft geworden, dann mangelt es gewöhnlich an Zeugen, oder sollten sich welche finden, so müssen sie zu ihrer eigenen Sicherheit in Gefängnisse eingesperrt und nach der Gerichtsverhandlung heimlich und unter Bedeckung aus dem Lande geschafft werden. Die Geschworenen sind zum Theil nachsichtig, zum Theil eingeschüchtert. Kommt es endlich in seltenen Fällen zu einer Verurtheilung, so stirbt der Verbrecher als ein verklärter Heiliger in den Augen seines Volkes. Man denke sich überhaupt die Zustände eines Landes, wo ein gefeierter und beliebter Priester (P. O'Dwyer) buchstäblich sich vernehmen lassen durfte: „Nur ein Wort noch will ich hinzufügen über die Grundherren. Sie sind aufs höchste eingeschüchtert, und ich will Euch sagen warum. Die frühere Art an den Gutsbesitzern sich zu rächen, ist gänzlich abgekommen, seitdem die Leute nach einem neuen, erfinderischen und bewährten Verfahren zu Werke gehen — was ich, wohlgemerkt, nicht billigen darf, da ich als Priester ein Mann des Friedens bin. Heutigen Tags wird kein Bruder den andern, der Vater nicht den Sohn der Sohn nicht die Mutter mitwissen lassen, was er im Schilde führt. Still steckt er die Drehpistole in die Tasche, geht ins Freie und schießt seinen Gutsherrn über den Haufen.“ Ist das nicht unter lauter Heuchelei ein Recept, wie ein Mord verübt werden muß, wenn er ungestraft bleiben soll? Das verfassungsmäßige Verfahren reicht nicht einmal aus zum Schutze von Leben in vergleichsweise ruhigen Zeiten, daher man zu den beständigen Aufhebungen der Habeas-Corpus-Acte, oder in festländischer Ausdrucksweise zur Erklärung des Belagerungszustandes genöthigt ist. Die Briten der jetzigen Zeit sind aber gegen solche bedenkliche und beschämende Maßregeln sehr ungeduldig geworden, und sie fragen sich ob überhaupt etwas werth sei noch gehalten zu werden, was sich nur mit Gewaltmitteln halten läßt? Jede Art von Ausnahmszustand erregt ihre Empfindlichkeit derartig, daß alle Rücksichten auf Zweckmäßigkeit ihre überzeugende Kraft verlieren. Irland für die Iren, lautet die Forderung der Inselcelten, das heißt mit anderen Worten: der nährende Boden Erins soll nur den Eingebornen gehören. Nun läßt sich zwar mit größter Sicherheit voraussagen daß die Iren, sich selbst überlassen, im Laufe des nächsten Geschlechts schon in das entsetzlichste agrarische Elend hineingerathen, daß Zwergwirthschaft und Uebervölkerung von neuem ausbrechen und die Nährkraft des Bodens mit der Kopfzahl nur durch die Malthusischen Todesengel, durch Kartoffelfäule und Hungertyphus im Gleichgewicht gehalten werden würden. Allein was kümmert das die Briten? Wenn ein Volk in der Unterdrückung besser gedeiht, ist das eine Rechtfertigung des Druckes? Waren nicht auch die Negersklaven besser gefüttert und gepflegt in der Knechtschaft? Konnte ihre wachsende Kopfzahl jemals

[1] S. Ausland 1869. S. 265.

das Unrecht ihrer Unfreiheit mildern? Oder wird ihr vermuthetes Aussterben in der Freiheit irgendwie der Abschaffung der Sklaverei zum Vorwurf gereichen?

Wie Gladstone und Bright über die irischen Aufgaben denken, kennt man aus ihren öffentlichen Aeußerungen. Das jetzige Verwaltungsoberhaupt hat in seiner Rede zu Wigan am 23. Oct. 1868 deutlich gesagt, alles müsse in Irland beseitigt werden, worauf man bisher die Vormacht der Protestanten zu begründen versucht habe, und dazu zähle er nicht bloß die irische Staatskirche, nicht bloß die bisherige Schulpflege, sondern wörtlich und ausdrücklich auch den Grundbesitz in angelsächsischen Händen. Hr. Bright endlich hatte nach seiner irischen Rundreise im letzten Jahr vorgeschlagen alle irische Grundherrschaften im Besitz von Engländern durch Ablösung in die Hände der Krone zu bringen, die dann die Ackerlose nach dem indischen Herkommen an die Gemeinden verpachten solle. Ein solcher Gedanke klingt selbst am Schlusse unseres jetzigen Jahrzehntes noch abenteuerlich genug, denn da es sich um Entschädigung für 13 Mill. Pfd. St. Einkünfte handelt, so würde durch Uebernahme einer solchen Last die britische Nationalschuld um die Hälfte vergrößert, die Pachtschillinge der Iren aber um keinen Penny erleichtert werden, auch gehörte selbst dann Irland noch immer nicht den Iren, sondern dem britischen Staatsschatze, und welche Zwangsmittel wollte man aufbieten gegen pachtsäumige Gemeinden?

Bei dieser Lage der Dinge wird eine Lösung der irischen Aufgabe noch lange sich hinausschleppen. Auch ist von Verehrern wie von Gegnern bemerkt worden daß John Bright als Minister ein anderer Bright sei als der vormalige Führer der radicalen Opposition. Ueberhaupt sind die Engländer, selbst solche die unsern Idealisten (Ideologen würde der große Napoleon gesagt haben) aus der Ferne nicht unähnlich sehen, viel zu bedächtig, viel zu geschäftsmäßig, viel zu berechnet, als daß sie zu einer Uebereilung im Belauf von 13 Mill. Pfd. St. Einkünften sich fortreißen lassen würden. Allein da noch immer die politischen Parteien an Stimmenzahl sich ziemlich nahe kommen, so würden bei jedem zweifelhaften Gesetze die irischen Mitglieder gehört, und ihr Beistand gegen kleine Zugeständnisse und fortgesetzte Heimzahlungen gesichert werden müssen.

Nicht bloß auf dem Festlande, wo die Verhältnisse weniger bekannt sind, sondern selbst unter den Engländern trösten sich noch viele, daß bei einem Abfall der celtischen Bevölkerung wenigstens die orangistischen Irländer zum Mutterlande sich schlagen, und daß namentlich Ulster sich von den drei andern Provinzen lossagen werde, weil dort die protestantische Bevölkerung der katholischen gewachsen, die Angelsachsen an Zahl und Ansehen stark ins Gewicht fallen und die alte Inselsprache jetzt schon vielleicht völlig erloschen ist. Das ist aber das merkwürdige und geschichtlich wichtigste in den irischen Wirren, daß die Ansiedler schon im zweiten Geschlechte, gleichviel ob schottischer oder englischer Abkunft, gleichviel ob Protestanten oder Katholiken, in irische Patrioten sich umwandeln. Die Raufereien zwischen Papisten und Orangisten sind nur häusliche Zwiste, während in geschichtlichen und politischen Forderungen, welche die Inselheimath angehen, sämmtliche Irländer wie Geschwister denken und fühlen. Man darf sich diesen Vorgang etwa so denken, als ob alle in die Provinz Posen hineingewanderten und hineingewurzelten Deutschen sich in Polen verwandelt hätten, oder gleichwie in Ungarn leider thatsächlich unsere Landsleute sich in das Magyarenthum hineinzuschleichen pflegen. Unsere Zeit, welche ein Königreich Griechenland, die Befreiung Serbiens, den Zerfall der Niederlande, die Vereinigung der Donaufürstenthüm r, die Rückkehr Schleswig-Holsteins zu Deutschland, die Schöpfung eines italienischen Reiches, die Theilung des österreichischen Kaiserstaates erlebte, sollte auch eine dualistische, wenn nicht völlige Ablösung Irlands von Großbritannien zu den Möglichkeiten zählen. Wir denken dabei nicht an Gewalt und Empörungen, die im Gegentheil, rasch von den Briten niedergeschlagen, eine Fortdauer ihrer Herrschaft nur verlängern möchten, sondern wir vermuthen weit eher eine allmählich sich verbreitende Sinnesänderung bei den Briten selbst, je mehr die amerikanische Denkungsart über Staat und Gesellschaft in ihr Blut übergehen sollte. Nur die Gemeinsamkeit der Nationalschuld und die gewaltigen Geldlasten die aus einer Entschädigung der englischen Grundbesitzer erwachsen müßten, werden das Endergebniß lange verzögern, allein jedes Decimal-Zugeständniß an die Iren wird diese ganz sicherlich nicht zum Verzicht auf ihre Hauptbeschwerde bestimmen, sondern nur zu lebhafteren Forderungen anreizen. Daß das Geschlecht dem wir angehören, schon eine Trennung Irlands erleben möchte, wäre sicherlich eine gewagte Behauptung, wohl aber sollten wir mit Spannung auf jedes Wahrzeichen lauschen das auf ein Heranrücken des Künftigen deuten könnte. Die Fenier mögen jetzt so wenig Aussicht haben wie die Carbonari im Jugendalter der heiligen Allianz auf ein einiges Italien, und es läßt sich gar nicht berechnen wie viele Tropfen fallen müssen bis die steinernen Herzen der Briten ausgehöhlt sein werden. Aber gerade am Schlusse dieses Jahres, welches Zeuge vom Sturze der irischen Staatskirche gewesen ist, darf es nicht unziemlich erscheinen sich in andere Zeiten hinaus zu denken und zu mustern was sonst noch wanken und was fallen kann.

Reise in Südrußland.

Von Bernh. v. Cotta.

(Schluß.)

In Grouscheffka angelangt, fanden wir das Bergbeamtenpersonal bereits uns erwartend. Der Ort liegt auf kahlem Plateau und ist nur durch den Bergbau entstanden. So schnell wie in Nordamerika wachsen hier freilich, selbst unter den günstigsten Bedingungen, die neuen Ansiedelungen nicht zu großen Stadten heran, aber Grouscheffka ist doch ziemlich schnell ein ansehnlicher Marktplatz geworden und vergrößert sich noch zusehends. Wir besuchten einige der Gruben, die den prachtvollsten Anthrazit zu Tage fördern, und durchwanderten einen benachbarten Thaleinschnitt, in welchem die Reihenfolge der Gesteinsschichten gut aufgeschlossen ist.

Am nächsten Morgen bestiegen wir sehr früh unsere zwei leichten Wagen, um das Anthrazitgebiet quer bis zum Donetz zu durchreisen. Es ist ein waldloses, nur flach undulirtes Steppenplateau, hie und da von kleinen Thalrinnen durchschlängelt, deren Bäche größtentheils von Nord nach Süd ablaufen. Dörfer sind nur sparsam vorhanden und niemals weithin sichtbar, da sie, in den Vertiefungen gelegen, größtentheils aus niederen und unscheinbaren Häusern bestehen, deren Dächer ungefähr dieselbe Färbung zeigen wie die im Hochsommer gelblich-graugrüne Steppe. Es besteht zwar im Don'schen Kosakenland das löbliche Gesetz daß jeder Hausbesitzer mindestens drei Bäume bei seiner Wohnung anpflanzen und erhalten soll, aber selbst diese drei Bäume werden häufig vermißt — sei es nun daß sie überhaupt nicht gepflanzt wurden, oder daß sie verkümmert sind — und selbst da wo sie vorhanden, bestehen sie gewöhnlich nur aus unscheinbaren Akazien (Robinien) oder aus Sommerkirschen, die beide noch am leichtesten hier fortzukommen scheinen. Der Grund dieser Baumarmuth fast ganz Südrußlands, mit Ausnahme einiger gut bewässerter Thalgründe, ist in verschiedenen Ursachen gesucht worden, scheint mir aber kein anderer zu sein als der welchen Prof. Kerner übereinstimmend für die Puszten Ungarns, den Karst und gewisse Hochalpenregionen nachgewiesen hat, nämlich die Kürze der Vegetationszeit, welche durch die klimatischen Verhältnisse bedingt ist. Die meisten Holzarten können in den wenigen Monaten, in welchen es weder an Wärme noch an Feuchtigkeit fehlt, ihre nothwendige Jahresentwicklung nicht vollenden und verkümmern deßhalb bald.

Allerlei Vögel, darunter große und kleine Trappen, Viehheerden, von Kalmüken bewacht die im Dienst der Kosaken stehen, Steppenhunde, hie und da an den Gerippen gefallener Pferde oder Rinder nagend, einzelne Kosaken zu Pferd, das sind die lebenden Wesen die man neben der Straße erblickt; auf dieser selbst ist der Verkehr ziemlich lebhaft, da sie jetzt noch die Hauptverbindungslinie zwischen Moskau, dem Assow'schen Meer und dem Kaukasus bildet. Man begegnet oft ganzen Karawanen von fünfzig und mehr kleinen Frachtwagen, mit Ochsen oder Pferden bespannt, großen Schlachtviehheerden, Auswanderern, Post- und Extrapostwagen. Platz ist reichlich für alle vorhanden, denn die Werstpfeiler und die Sperrsignale bezeichnen nur die Richtung des Weges, beschränken aber nicht dessen beliebige Breite.

An landschaftlicher Abwechslung fehlt es dagegen gänzlich, wenn man nicht unzählige 10 bis 20 Fuß hohe Erdhaufen dafür nehmen will, die sich, oft in Gruppen bis zu 5, gewöhnlich auf den höchsten Theilen der flachen Terrainwellen erheben. Es sind das einer früheren, aber noch unbekannten Zeit angehörige Grabhügel (tumuli). Man nennt sie hier Kurgane, aber sie entsprechen, wenigstens äußerlich, ganz den sogenannten Hünen- (Hunnen) oder Wenden-Gräbern in Deutschland, den Kumanierhügeln in Ungarn, den Dolmen in Südfrankreich und Nordafrika, den Antas in Spanien und Portugal. Ich erinnere mich ganz ähnliche in Sibirien bis zum Altai gesehen zu haben, wo man sie den Tschuden zuschreibt, welche v. Eichwald neuerlich mit den Scythen zu identificiren versuchte. Durch ganz Südrußland sollen sie bis zu den Karpathen reichen, überall aber scheinen sie nur verhältnißmäßig ebenen und waldlosen Gegenden anzugehören. Sehr wahrscheinlich entsprechen denselben auch die vielen Hunderte von künstlichen Hügeln welche sich nach den Smithsonian Contributions (Vol. I. 1847) in den Ebenen des Mississippi und besonders des Ohio finden. Eine so enorme Verbreitung derselben Form menschlicher Thätigkeit ist gewiß sehr merkwürdig und würde es noch mehr sein, wenn sich nachweisen ließe daß diese Hügel überall zu demselben Zweck, von demselben Volk und in einer Periode errichtet wären.

Daß wenigstens die meisten derselben als Grabdenkmäle anzusehen sind, ergibt sich aus vielfachen Ausgrabungen, auch im Kosakenlande, obwohl Kerner meint daß die Kumanierhügel Ungarns vielleicht nur als künstliche Inseln anzusehen seien, als Ersatz der Pfahlbauten in holzarmen Gegenden. Bei so einfacher Form ist eine mehrfache Bedeutung allerdings leicht möglich, aber die Verehrung der Todten, das Streben die Erinnerung an sie zu verewigen, entspringt aus einem so allgemein menschlichen Gefühl, daß diese Deutung, in Uebereinstimmung mit vielfachen Ausgrabungen, wohl die im allgemeinen richtigste sein dürfte. Dabei ist es durchaus nicht nöthig diese Erdhügel alle einem Volke und einer Zeitperiode zuzuschreiben, da sich dasselbe Streben eben überall und zu allen Zeiten geltend gemacht hat. Was aber kann einfacher sein, als zur Erinnerung an einen Dahingeschiedenen einen Erdhügel[1] über seinen Resten aufzuwerfen, mögen

[1] Auffallend ist es dabei allerdings daß man in der Umgebung der Hügel keine Gräber oder andere Vertiefungen bemerkt, aus denen ihr Aufwurf entnommen sein könnte, und daß sie meist aus eigentlichem Fruchtboden bestehen, nicht aus Sand

Fig. 1. Männliche Figur Fig. 2. Weibliche Figuren
im Volksgarten von Novo-Tscherkask.

diese nun aus Asche oder aus Gebeinen bestehen, mögen sie sorgfältig mit Beisetzung von Waffen und Geräthen bestattet, oder nur einfach überschüttet worden sein? Der Inhalt der Hügel zeigt in der That große Verschiedenheiten der Bestattungsweise, und die äußere Form entwickelte sich bis zu der Größe und Vollendung der Ausführung bei den Pyramiden Aegyptens. So wie das Bedürfniß einer geschützten Wohnung unter gewissen localen Verhältnissen zu allen Zeiten und in allen Ländern Pfahlbauten veranlaßt hat, so auch das Streben weithin sichtbare Denkmale zu setzen, wie die Tumuli die sich, wie gesagt, stets nur in verhältnißmäßig flachen und waldarmen Gegenden finden, weil sie im Gebirge und im dichten Wald ihren Zweck nicht erfüllen würden.

Es ist kaum wahrscheinlich daß mit diesen Grabhügeln die etwas roh gearbeiteten Steinbilder in unmittelbarer Beziehung stehen, welche man in der Kosakensteppe ziemlich häufig an der Erdoberfläche gefunden hat. Ich selbst sah einen solchen Stein auf unserer Rückreise, nahe der letzten Station von Novo-Tscherkask am Wege liegen, eine nur roh elliptisch zugehauene Platte aus sehr festem Sandstein, auf deren oberer Seite Augen, Nase, Mund, Brustwarzen, Rippen und Genitalien durch scharfe Einschnitte markirt waren. Im Volksgarten zu Novo-Tscherkask fand ich dann sechs solche in ähnlichem Styl, aber vollständig ausgearbeitete Bildsäulen in sitzender Stellung, deren groteske Natur sich am besten durch eine flüchtige Skizze anschaulich machen lassen dürfte (s. Fig. 1 und 2).

So viel über das Aeußere des Steppenplateau's welches die Kohlenlager birgt; uns war es weit mehr um dessen Inneres zu thun. Der allgemeine Bau desselben ist ziemlich leicht verständlich, besonders wenn man die treffliche geologische Karte und schöne Sammlung im Bergamtshause dabei zu Hülfe nehmen kann.

Die Kohlenformation nimmt zwischen dem Don und Donetz an der Oberfläche einen Raum von etwa 30 geogr. Meilen Länge und 8—10 Meilen Breite ein. Diese Ausdehnung erkannte schon le Play in seiner Voyage dans la Russie meridionale (1842). Westlich ist sie durch ältere krystallinische Schiefer begrenzt, unter denen sie nicht weiter fortsetzen kann; auf allen anderen Seiten wird sie aber durch neuere Schichten der Perm-, Kreide- und Tertiärperiode überlagert, unter denen sie noch in unbestimmter Ausdehnung fortsetzt, wie sich das an einigen Stellen deutlich erkennen läßt. Die Schichten dieser Kohlenformation bestehen wie gewöhnlich vorherrschend aus einer vielfachen Wechsellagerung von Thonschiefer und Sandstein, welche zahlreiche Einlagerungen von Kalkstein, Anthrazit und Steinkohle enthalten, zuweilen auch solche von Eisenstein. In der Nähe von Grouscheffka kennt man dreizehn Anthrazitlager von $^1/_4$ bis $3^1/_2$ Fuß Mächtigkeit, und sieben Kalksteinlager bis zu 6 Fuß mächtig. In dieser Gegend, wie überhaupt im südlichen und östlichen Theil des Gebietes, sind nur Anthrazite, keine Steinkohlen, im nordwestlichen Theil aber auch Steinkohlenlager

oder Steinen. Bei Buttstett in Thüringen habe ich sogar gesehen daß man einen solchen Tumulus auf die benachbarten Felder fuhr um diese dadurch zu verbessern

zum Theil von etwas größerer Mächtigkeit bekannt. Alle diese Schichten bilden viele ziemlich parallele Mulden und Sättel, deren Achsen im allgemeinen aus Ost nach West streichen. Sie füllen demnach, wie sie jetzt liegen, nicht ein gemeinsames ursprüngliches Becken aus, sondern sind nachträglich durch irgendeine Ursache — zum Theil sogar sehr stark — gefaltet, was aber nur an einzelnen Stellen den Abbau der Kohlen erschweren dürfte.

Die Schiefer und Sandsteine enthalten zahlreiche Landpflanzenreste, die fast vollständig mit denen unserer westeuropäischen Steinkohlenformation übereinstimmen, die dazwischen liegenden, oft etwas dolomitischen Kalksteine dagegen ausschließlich Reste von Meeresthieren, übereinstimmend mit denen welche der sogenannte Kohlenkalkstein der Gegend von Moskau enthält. Das ist geologisch sehr merkwürdig, da sich daraus ein vielfacher Wechsel von Hebungen und Senkungen des Bodens (Land und Meer) ergibt, und zugleich eine Mischung von Versteinerungen die man bisher als für zwei auf einander folgende geologische Perioden charakteristisch zu halten gewohnt war. (Die des Moskauer Kohlenkalksteins nämlich für älter als die der Steinkohlenformation.) Dieses wissenschaftliche Problem, über welches ich mich in der „Berg- und Hüttenmännischen Zeitung" bereits ausführlicher ausgesprochen habe, hat indessen gar keinen Einfluß auf die nationalökonomische Bedeutung der hier angehäuften Kohlenschätze, welche nur von der Quantität und Qualität der gewinnbaren Kohlen abhängt, und mit der Entwickelung des Eisenbahnnetzes, sowie der Verbesserung der Schifffahrt rasch steigen wird.

Auf unserer Steppenfahrt wurden wir zwar durch Hitze und Staub etwas belästigt, fanden sie aber im übrigen bequemer als wir erwartet hatten. Die Stationshäuser, welche hier fast alle nach einem Muster erbaut sind, enthalten zwar keine Betten, aber stets einige geräumige Zimmer, in denen man breite Holzbänke für das Nachtlager und einige Stühle und Tische vorfindet. Vor dem Hause liegt eine schattige Veranda, hinter demselben ein großer Hof. Theewasser (in Samowar) kann man zu jeder Zeit erhalten, gewöhnlich auch Milch, Eier und Brod; alle übrigen Bedürfnisse führten wir reichlich mit uns. Für die Nacht stellte uns der Hettmann des Ortes einen Kosaken als Diener zur Verfügung.

Das Thal des Donetz, welches nördlich die Kohlenformation abgrenzt, enthält auch noch einige Ueberreste von früherem Laubwald, während ich bezweifle daß das Steppenplateau seit Aufschüttung der Grabhügel bewaldet war.

Nach Novo-Tscherkask zurückgekehrt brachten wir einige Geschäfte in Ordnung, und fuhren dann auf der Bahn wieder nach Rostoff, wo ich zum erstenmal eine kleine Heerde Dromedare sah, deren zwei als Zugthiere vor einen höchst ursprünglichen Wagen gespannt waren. Sie befanden sich auf der Reise nach der Krim, und erregten einiges Aufsehen selbst bei der Bevölkerung von Rostoff, die aus einer Mischung sehr verschiedenartiger Nationalitäten, und nicht gerade der besten Elemente derselben, zusammengesetzt zu sein scheint.

Da in den nächsten Tagen kein Dampfer nach der Krim fuhr, wir aber gern das am 6. Sept. Nachmittags von Taganrog abgehende Schiff benützen wollten, so entschlossen wir uns bis dahin mit Postpferden zu reisen. Freilich konnten wir nur zwei sogenannte Telegen erhalten, die noch dazu auf jeder Station gewechselt werden mußten. Diese Telegen bestehen aus einem offenen, muldenförmigen Wagenkasten, aus dünnen Brettern oder auch zum Theil aus Lindenbast zusammengefügt, der natürlich ohne jeden Federapparat auf einem gewöhnlichen Wagengestell ruht. Man baute uns in diesen Mulden aus unseren Reise-Effecten und Heu ganz erträgliche Sitzplätze auf, und so fuhren wir, in Folge reichlicher Trinkgelder, sehr schnell auf der einigermaßen gebahnten Straße dahin. Das Land welches wir durchreisten ist zwar auch hier vorherrschend baumlose Steppe, aber in der Nähe der großen Ortschaften doch stark angebaut und sehr fruchtbar, wie man wohl mit Recht aus den vielen und großen Strohfeimen und aus den wohlgenährten Viehheerden schließen darf, welche alle Dörfer umgeben. Aber so nahe dem reichen Kohlengebiet bildet dennoch Stroh und Dünger fast das alleinige Brennmaterial der Bewohner.

Wir kamen dick mit Staub bedeckt gerade noch zur rechten Zeit im Hafen von Taganrog an, um den abgehenden Dampfer Iphigenia benutzen zu können, dessen Einrichtung uns nach den letzten Fahrten doppelt bequem und elegant erschien. Die Stadt hatten wir nur eilig durchfahren, wobei sie aber einen weit freundlicheren Eindruck auf uns machte als die meisten der bisher besuchten. Schon ihre Lage, auf einer als Hügel in das Meer vorspringenden Landzunge, ist eine verhältnißmäßig malerische, und dazu kommt noch daß sich an viele der netten Häuser baumreiche Gärten anschließen, was nach einer Steppenfahrt einen ganz besonders wohlthuenden Eindruck macht. Getreideausfuhr ist auch hier das Hauptgeschäft der größtentheils armenischen Einwohner.

Das Asow'sche Meer war während unserer ersten Nachtfahrt etwas bewegt, und aus unseren Nachbarcabinen ertönten in Folge davon verschiedene Jammerlaute. Am anderen Tage dampften wir bei schönstem Wetter längs der Nordküste dahin, welche nur äußerst wenig Abwechselung und gar keine landschaftliche Reize darbietet. Fast überall gleich hoch, oder vielmehr niedrig, mangelt ihr in dieser Jahreszeit jede Spur von frischem Grün, und nur selten zeigt sich ein Dorf oder ein kleines Städtchen. Die zweite Nacht verlief sehr ruhig. Die Sonne erhob sich eben über den Küsten Asiens, als wir am 8. September in die Meerenge einfuhren, welche die letzten niederen Ausläufer des Kaukasus — die Halbinsel Taman mit ihren Erdölquellen — von den Hügelketten der Krim trennt, die geo-

logisch, als Resultate gleichzeitiger Erhebung, eigentlich noch zum Kaukasus gehören. Wann hier der Durchbruch des Wassers erfolgte, ist noch nicht ermittelt, jedenfalls in posteocäner Zeit, da die Hügel auf beiden Seiten aus eocänen Gesteinen bestehen, deren festere Kalksteine weiter südlich in der Meerenge noch als vereinzelte schroffe Klippen mitten aus den dunkelblauen Gewässern des schwarzen Meeres hervorragen, darunter jener classische Felsen des Prometheus, dessen isolirte Stellung die lebhafte Phantasie der alten Seefahrer zu der Sage von der grausamen Bestrafung des ersten Lichtbringers herausgefordert zu haben scheint.

Bald änkerten wir im Hafen von Kertsch, welches amphitheatralisch in die von niederen, aber sehr malerisch gruppirten Berg- und Felskuppen umgebene Bucht eingebaut ist. Einzelne Häuser und Kirchen reichen bis auf die höchsten Kuppen hinauf, und der Anblick der Stadt von der Seeseite wäre prachtvoll zu nennen, wenn nicht auch hier die belebende Vegetation allzusehr mangelte.

Da die Olga, welche wir hier besteigen sollten, noch nicht angelangt war, so mußten wir diese hier jedenfalls erwarten. Wir besuchten deßhalb die Stadt, durchwanderten deren zum Theil von Akazien dürftig beschattete Straßen und Märkte, und machten Abends in einigen öffentlichen Localen Studien über die Vergnügungen der sehr gemischten Bevölkerung; denn neben den Russen findet man hier überall auch Griechen, Armenier, Türken, Tscherkessen u. s. w. welche Thee, Wein oder Schnaps trinken, Tabak rauchen, und sich dabei stets etwas vormusiciren lassen. Am nächsten Morgen langte zwar die Olga zeitig an, aber das Aus- und Einladen der Frachtgegenstände verzögerte unsere Abfahrt bis gegen Mittag. Dann fuhren wir an der Ost- und Südküste der Krim entlang, welche bis Kaffa aus ganz ähnlichen eocänen Hügeln und Felskuppen besteht wie bei Kertsch, hie und da mit den Ueberresten alter venetianischer Befestigungen. Von Kaffa aus steigen Berge, aus älteren Formationen bestehend, weit höher auf.

Während der Fahrt war es mir recht interessant einige Auskunft über den gegenwärtigen Zustand der Erdölquellen auf Taman zu erhalten, denn unter den neu hinzu gekommenen Passagieren befand sich auch der Besitzer dieser Quellen. Zur rationellen Ausbeutung ihrer Producte hat derselbe vor einiger Zeit eine halbe Million Rubel Vorschuß erhalten, noch aber scheint das Geschäft zu ruhen, was mir einigermaßen unverständlich ist, da mir der Herr selbst versicherte daß jetzt 7 Bohrlöcher, in geringem Abstand von einander, alle reichlich Oel lieferten. Ich sollte meinen unter diesen Umständen müsse Taman, bei seiner günstigen Lage, den Erdöl-Markt auf dem Schwarzen und Mittelmeer, und weit in die angrenzenden Länder hinein, vollständig beherrschen. Welche Umstände dieses zur Zeit noch verhindern, ist mir dunkel geblieben.

Am 10. Sept. schon vor Sonnenaufgang kreuzten wir vor Jalta, um beim ersten Tageslicht in den Hafen einzufahren. Es ist der schönste Theil der Krim, und wenn man das günstige Klima in Anschlag bringt, vielleicht der schönste des ganzen russischen Reiches. Unmittelbar aus dem Meere steigt das kleine Städtchen, dessen Bauart an Italien erinnert, an den Abhängen eines Hügels hinauf, dessen Gipfel die Kirche einnimmt; zu beiden Seiten dieser an sich schon einladenden Häusergruppe erheben sich, durch kleine Wiesgründe getrennt, ähnliche Hügel, bedeckt mit Villen die aus dem schattigen Grün großer Bäume hervorblicken, umgeben von Obst-, Blumen- und Weingärten, und hinter diesem fruchtbaren Hügelsaum steigen gut bewaldete Berge, von Schluchten durchschnitten und von Felskämmen gekrönt, bis zu mindestens 2000 F. über dem Meeresspiegel auf. Westlich vom Städtchen auf einer bis zum Meere vorspringenden Bergterrasse liegt, ganz vom Wald umgeben, die kaiserliche Sommerresidenz mit ihren zahlreichen und passend gruppirten Nebengebäuden. Noch weit darüber hinaus lassen sich vom Schiff aus die Waldparkanlagen mit ihren kleinen Tempeln und Ruheplätzen erkennen, während dann eine scharfe Felsgräte, fast bis zum Ufer herab, das Bild einrahmt und zugleich eine natürliche Schutzmauer bildet. Dieser anmuthige landschaftliche Eindruck wurde für uns dadurch erhöht daß schon heute, als dem Tage vor dem kaiserlichen Geburts- oder Namensfest, Häuser und Schiffe begannen sich mit Blumen und Flaggen zu schmücken, um dem zur Zeit hier anwesenden Kaiserpaar zu huldigen.

Nach zweistündigem Aufenthalt dampften wir weiter, um die südlichste Spitze der Halbinsel herum, auf welcher sich noch ein besonderer Pavillon der Kaiserin erhebt. Weit prachtvoller als die kaiserliche Residenz, ist aber — wenigstens in architektonischer Beziehung — die bald darauf vor uns liegende Villa des Fürsten Woronzoff zu Alupka, mit ihren äußerst geschmackvollen Veranden, Giebeln, Thürmen und Portalen. Leider sind hier die Berge des Hintergrundes nicht mehr ganz so reich bewaldet, während im Vordergrund der Weinbau schon größere Flächenräume einnimmt, als es sich mit einer durchaus malerischen Landschaft verträgt. Vielleicht tritt das vom Schiff aus, in einiger Entfernung gesehen, weit empfindlicher hervor als in unmittelbarer Nähe des Schlosses, welches von sehr stattlichen Bäumen umgeben zu sein scheint.

Die Weinberge der Krim, auf deren Verbesserung und Veredlung der Fürst Woronzoff — als reichster Grundbesitzer — große Sorgfalt verwendet, lieferten uns übrigens auf der ganzen Fahrt durch das schwarze Meer nicht nur ausgezeichnete Trauben, sondern auch recht trinkbaren Wein, wenn auch letzterer vielleicht noch eine größere Vollendung der technischen Behandlung möglich und wünschenswerth erscheinen läßt.

Das war der letzte landschaftliche Glanzpunkt unserer Küstenfahrt und unserer ganzen bisherigen Reise. Bald

genug wurden die Ufer wieder waldärmer und niedriger. Der zu Bergen und Felsen aufgethürmte Jurakalk, hie und da von eruptiven Gesteinen durchsetzt, ist dann zunächst von nur noch wenig geneigten und später von ganz horizontalen Schichten der Kreideformation überdeckt, und auch diese verschwinden bei Sebastopol unter ganz horizontalen und nur zu flachen Hügeln aufsteigenden Tertiärbildungen, hinter denen erst in größerer Entfernung die älteren Formationen etwas höher aufragen. In diese Ablagerungen der Tertiär- und Kreideperiode ist die vielarmige Bucht von Sebastopol eingeschnitten, der beste Hafen den ich gesehen habe, von allen Seiten durch Hügelketten geschützt, mit eben hinreichend breitem Eingang, und so tief daß an vielen Stellen auch große Schiffe fast unmittelbar am Ufer anlegen können. Die Stadt aber welche diesen Hafen umgibt — einst der Stolz und die Zierde Rußlands — liegt seit ihrer Einnahme durch die Westmächte noch jetzt reichlich zur Hälfte in Trümmern. Nur der geschützteste Theil ist erhalten oder ziemlich restaurirt, alles übrige beinah ein Schutthaufen, aus dem Mauerreste mit leeren Fensteröffnungen, Giebel und Säulenfragmente aufsteigen, nur hie und da erhebt sich zwischen den Ruinen ein neues Gebäude, rings umgeben von trauriger Zerstörung. Was des Menschen Fleiß in langem Frieden mühsam erbaute, das schmettert der Krieg in wenigen Tagen gewaltsam nieder; und zu welchem Zweck mag man fragen? im vorliegenden Falle vielleicht mehr noch zum nachhaltigen Gewinn der Besiegten als zum augenblicklichen Triumph der Sieger. Es ist mindestens sehr fraglich, ob Rußland ohne die Aufrüttelung durch den Krimkrieg einen so plötzlichen und gewaltigen Aufschwung genommen haben würde, um lange Versäumtes nachzuholen, und gilt nicht beinah dasselbe für Oesterreich seit 1866? Freilich die localen und augenblicklichen Folgen des Krieges waren in beiden Fällen höchst betrübende.

Als wir weiter fuhren, hatten wir eine Zeit lang das Vergnügen die eigenthümlichen Luftsprünge der Delphine zu beobachten, deren Schwanzflosse offenbar eine enorme Kraft entwickeln muß, um den großen und schweren Körper vollständig über das Wasser zu werfen. In der Abenddämmerung hielten wir vor Eupatoria, dem ersten Landungsplatz der französischen und englischen Truppen. Der Ort — an ganz flacher Küste gelegen — besteht nur aus wenigen Häusern, aber sehr vielen daneben erbauten Windmühlen. Von da gings in die Nacht hinein, quer durch die dunklen Fluthen des pontischen Wasserbeckens hindurch. Schon kurz nach Sonnenaufgang erblickten wir die Küste südlich von Odessa, mit einem hohen stattlichen Leuchtthurm. Bald wurden auch andere Thürme und Ortschaften sichtbar die das Ufer beleben, und gegen 10 Uhr dampften wir an der prachtvollen Häuserreihe der Stadt vorüber, welche sich auf dem 60 bis 80 Fuß hohen Steilufer erhebt, das mit dem Meer durch eine breite Freitreppe verbunden ist.

Wir wurden von mehreren Hôtels wegen Zimmermangel abgewiesen, erhielten aber endlich im Hôtel de Paris drei recht schöne Zimmer, deren reinliche Betten sich auch in der Nacht trefflich bewährten. Sehenswerth ist in Odessa eigentlich nichts als die Stadt selbst, ihre schöne Lage und besonders der würdevolle Blick von der hohen Strandpromenade auf den Hafen und das offene Meer. Diese Promenade gehört zu den schönsten die ich kenne, darum ist denn wohl auch das Kaffeehaus auf derselben ganz besonders besucht; interessant wird aber das letztere namentlich durch die vielerlei Nationalitäten deren Vertreter sich hier gewöhnlich vorfinden. An den verschiedenen kleinen Tischen hört man ebenso häufig deutsch als italienisch, griechisch, französisch oder russisch sprechen, am seltensten englisch. Ueberhaupt aber ist in Odessa die russische Sprache kaum die vorherrschende, wenigstens nicht für den Verkehr in welchen der Reisende einzudringen pflegt. In jedem beliebigen Kaufladen, in jeder anständigen Restauration kann man sicher sein mindestens einen unter der Bedienung zu finden welcher deutsch spricht, wo möglich ein Deutscher ist, wenn nicht vielleicht ein Israelit. Auch die Bauart der Stadt ist zum größten Theil schon mehr westeuropäisch als russisch zu nennen. Was wird aber erst aus dieser schon jetzt so kosmopolitischen Handelsstadt werden, wenn sie — wie es bald der Fall sein dürfte — durch Eisenbahnen mit dem innern Rußland und mit Westeuropa verbunden ist? Jedenfalls wird sie dann riesig anwachsen, wozu es an Raum durchaus nicht fehlt.

Am 14. Sept. gegen 5 Uhr Nachmittags schifften wir uns wieder ein, und langten am nächsten Morgen beim besten Wetter sehr früh vor der in dichten Nebel gehüllten Sulinamündung an, die weit in das Meer hinaus ihren braungelben Schlammstrom ergießt, scharf getrennt von dem dunklen Blau des Meeres. Kein Wunder, wenn sich daraus beständig neue Ablagerungen bilden, die nach und nach den Eingang immer wieder zu versperren suchen. Auch der dichte Nebel der uns einhüllte bis wir zwischen die niederen Flußufer eindrangen, ist leicht erklärbar, da das Flußwasser sehr wahrscheinlich mit einer anderen Temperatur in das Meer gelangt als dieses selbst besitzt; sei nun das eine oder das andere wärmer, so wird stets die über der kälteren Wasseroberfläche befindliche Luft auf die benachbarte wärmere reagiren und Nebel veranlassen. Ein sehr kleiner Raddampfer, nur mit drei Personen bemannt, brachte uns einen türkischen Lootsen an Bord, mit dessen Hilfe wir bald darauf den Hafen von Sulina — schon in der Flußmündung — erreichten. Nun fuhren wir durch die zahlreichen Windungen dieses Donau-Arms zwischen ganz flachem, oft sumpfigem Deltaland aufwärts, hie und da schon die Anfänge des Canals bemerkend, welchen man möglichst geradlinig durchzustechen begonnen hat. Am linken Ufer stehen hier immer noch die etwas verfallenen russischen Werftpfähle, und von Zeit zu Zeit entdeckt man zwischen niederem Weidengestrüpp eine kleine

Wachthütte, vor welcher ein türkischer Soldat mit aufgestecktem Bajonnet, aber gewöhnlich in etwas vernachlässigter Kleidung, auf- und abwandelt. Wozu?

Gegen Mittag zeigten sich westlich die ersten Hügel der Dobrutscha, die mehr und mehr zu theilweis sogar bewaldeten Bergen aufstiegen. Endlich waren wir am Fuß derselben, und vor uns lag die Stadt Tultscha, die von verschiedenen Minarets überragt sich recht malerisch zwischen Gärten und grünen Baumgruppen am Abhang hinauf ausdehnt.

Unsere Reisegesellschaft bestand, in so weit wir sie näher kennen lernten, aus einem äußerst jovialen russischen Arzt, einer reichen und vornehmen jungen Russin, einer deutschen Schauspielerin nebst Begleiterin, und drei Gold-Jünglingen von offenbar israelitischer Abstammung. Als wir Abends im Dunkeln bei Galatz landeten, um den uns hier erwartenden großen und schönen österreichischen Dampfer zu besteigen, fanden wir den Eingang zur Stadt von türkischen Soldaten besetzt, die uns indessen ohne große Schwierigkeit passiren ließen. Unser Weg zum neuen Schiff führte uns durch eine gut beleuchtete Straße der Vorstadt am Ufer entlang, und dann wieder durch eine dunkle unscheinbare Seitengasse zum Schiff; ich erwähne das, weil der Weg etwas schwer zu finden war, und deßhalb sich der Mangel eines gut organisirten Packträger-Corps sehr empfindlich machte. Unsere drei Jünglinge hatten, wie sich jetzt herausstellte, das meiste Handgepäck zu befördern, dafür aber vorsorglich sechs kräftige Matrosen engagirt. Kaum waren wir auf dem neuen Schiff angelangt als einer der jungen Herren nebst Diener und jenen sechs Matrosen anlangte, deren jeder eine schwere eisenbeschlagene Kiste auf der Schulter trug. Diese Kisten wurden in eine besondere Cabine gestellt und von dem dabei bleibenden Herrn wohl bewacht, während der Diener mit den Matrosen zurückeilte um eine neue Ladung und einen zweiten der Herren als Wache zu bringen; noch ein drittesmal wurde dieselbe Operation vorgenommen, und nun waren endlich wieder die drei Herren, der Diener und die Kisten beisammen. Es erinnerte das lebhaft an die schwierige Ueberfahrt von drei Reisenden und drei Räubern auf nur einem vorhandenen kleinen Nachen. In den Kisten befanden sich $2^1/_2$ Millionen Rubel in Gold, mit dem es eine ganz eigene Bewandtniß hatte. Ursprünglich war dasselbe (überhaupt 2 Millionen) von der russischen Regierung einem Odessaer Bankierhaus besonders billig übergeben worden, um damit den Curs des russischen Papiergeldes zu heben. Diesen Zweck glaubten die Herren nun am sichersten dadurch zu erreichen, wenn sie das Gold schleunigst nach Wien beförderten und dort in leichter transportable Werthe umsetzten, in der guten Ueberzeugung daß es von da aus seinen Weg schon durch die Welt weiter finden werde. Man sieht daß selbst die besten Absichten der Regierungen zuweilen etwas mißverstanden werden können. Unsere stets wohlbewachten Goldkisten spielten aber eine für uns noch recht ergötzliche Rolle auf der Donaufahrt, da wir noch dreimal die Schiffe wechseln und dann auf die Eisenbahn übersiedeln mußten, wobei sich stets dieselben Scenen wiederholten.

Da wir von Galatz aus eine große Strecke bei Nacht reisten, so konnten wir von der interessanten Bergkette der Dobrutscha leider nur wenig sehen. Vor Silistria, dessen Wälle jetzt sehr harmlos erscheinen, wurde am anderen Morgen nur kurze Zeit angehalten. Aber die Fahrt an sich, bei schönstem Wetter, den herrlichen Strom hinauf, zwischen türkischen und walachischen Uferwachen hindurch, auf höchst bequem eingerichtetem Schiff war um so angenehmer, da unsere Gesellschaft sich zu allerlei Kurzweil aufgelegt zeigte. Wir stellten z. B. interessante Versuche über magnetische Einwirkungen an, und brachten die junge Russin endlich zu der Ueberzeugung daß sie von uns allen die stärkste magnetische Kraft besitze, nachdem vorher unsere Schauspielerin mit großer mimischer Kunst die schwierigsten Probleme der höheren Magie gelöst hatte. Trotz des reicheren landschaftlichen Wechsels der Ufer, im Vergleich mit denen der Wolga und des Don, erschienen dennoch dergleichen Unterhaltungen sehr zweckmäßig, da eine mehr als dreitägige Fahrt immerhin langweilig werden kann.

In Rustschuk erhielten wir neuen Zuwachs durch Passagiere welche aus Konstantinopel kamen, und von Varna aus die Eisenbahn benutzt hatten, die hier am Landungsplatz endet.

Am 16. Sept. früh hielten wir bei Oreawa, einem türkischen Städtchen, welches sich sehr malerisch an das rechte Steilufer des Flusses anlehnt, von schlanken Minarets überragt, die aus der Ferne gesehen an Dampf-Essen erinnern, und in der Türkei vorläufig noch den Ersatz für die Industrietempel des 19. Jahrhunderts bilden. Am Ufer ward eine Abtheilung türkischer Soldaten eingedrillt und suchte uns eine möglichst hohe Meinung von der Waffenbereitschaft des Landes beizubringen. Bald zeigten sich nun auch, über die niedrigeren Uferstrecken hinweg, südlich die hohen Gipfel des Balkan, und später die Gebirge Serbiens, welche letztere die Donau gewaltsam durchbrochen hat. Einen besonders freundlichen Eindruck machte der erste serbische Ort Radujewatz durch die Sorgfalt der Cultur in Gärten und Feldern, sowie durch die äußerliche Sauberkeit der netten Häuser. Gegen Abend landeten wir bei Turn-Severin, der letzten Stadt auf walachischer Seite, dicht vor dem Eingange der Thalschlucht gelegen welche das eiserne Thor bildet. Hier blieben wir die Nacht liegen, um am anderen Morgen das große Schiff zu verlassen und auf einen kleinen vierrädrigen Dampfer zu übersiedeln, welcher die klippenreichen Stromschnellen bis Orsova zu durchschneiden vermag. Turn-Severin ist nicht groß, aber durch locale Stauung des Verkehrs sehr belebt. Auf der Uferhöhe fanden wir noch bis spät in die Nacht hinein in mehreren beleuchteten Gärten allerlei Gesellschaft bei Musik und Wiener Bier

versammelt. Wir schienen hier schon halb in Oesterreich zu sein, denn Wirthe und Kellner sprachen das ächteste Oesterreicher-Deutsch.

Beim ersten Tagesgrauen wurden wir am anderen Morgen geweckt um das lange schmale Boot zu besteigen, welches wie ein Zwerg neben unserem Schiffe lag; das Gepäck passend unterzubringen verursachte einige Mühe, besonders die Goldkisten; zum Glück war jedoch das Wetter noch immer ausgezeichnet schön, denn es würde unmöglich gewesen sein auch nur die Hälfte der Passagiere und Reise-Effecten in den zwei sehr schmalen und niederen Cajüten zu bergen. Unser vierrädriger Zwerg arbeitete indessen prächtig gegen die brausenden Wellen und brachte uns bald zwischen den gefährlichen Klippen hindurch an der kleinen türkischen Inselfestung vorüber nach dem prachtvoll gelegenen Orsova, wo wieder ein etwas größeres Schiff uns aufnahm. Dann dampften wir weiter, durch die gewundene Spalte der Klisura, vorüber an den Resten altrömischer Baukunst, durch enge Felsenthore, die mit bewaldeten Bergabhängen wechseln. Nur wenige Orte beleben diese einsame Thalstrecke, deren Scenerie aber durch malerische Effecte alles übertrifft was die Donau in ihrem gesammten übrigen Lauf vom schwarzen Wald bis zum schwarzen Meer aufzuweisen hat. Noch einmal wurde bei Drenkowa das mittelgroße Schiff mit einem ganz großen vertauscht, und dann verließen wir bei Basiasch den Fluß um auf der Eisenbahn am andern Mittag Wien zu erreichen.

Ueber die Nahrungsweise der alten Chinesen nach den Quellen.

Von Dr. Johann H. Plath.

Die Chinesen sprechen von einer Zeit wo ihre Vorfahren noch den Gebrauch des Feuers und der Zubereitung von Speisen nicht gekannt, die Früchte von Pflanzen und Bäumen roh gegessen, unbekannt noch mit Hanf und Seide, sich nur mit Federn und Fellen bekleidet, noch ohne Paläste und Häuser, im Winter in Höhlen unter der Erde, im Sommer unter dem Schutzdach der Bäume gewohnt hätten, bis weise Männer alle diese Erfindungen gemacht. Indeß fragt sich ob diese Angabe des Li-ki auf einer Ueberlieferung beruht, oder nicht vielmehr bloß ein historisches Philosophem ist.

Die Nahrung eines Volkes ist bedingt durch das Land welches es bewohnt und dessen Klima, durch seine Beschäftigung — ob es ein ackerbauendes, oder Jäger-, Hirten- und Fischervolk ist — dann auch durch seinen auswärtigen Verkehr; was aber die Zubereitung der Speisen betrifft, durch seine technische Geschicklichkeit. Auf die Auswahl und Mischung der Speisen haben dann auch seine religiösen und andere Meinungen sowie Vorurtheile einen Einfluß.

Das chinesische Volk ging von Nordwest-China mit einem gemäßigten Klima aus; die Producte des Südens, wie der Thee, waren den alten Chinesen noch unbekannt. Es war von jeher ein ackerbauendes, kein Nomadenvolk; doch hielt es auch Vieh, und Jagd wie Fischfang waren ihm nicht unbekannt. Der Einfluß der Religion auf die Nahrungsmittel tritt erst später mit dem Buddhismus um 65 n. Chr. hervor, obwohl mancherlei Vorurtheile schon früher herrschten. Fremde Producte, wie der Wein, die Gewürze, wurden erst nach dieser Zeit bekannt.

Die alten Chinesen lebten von Fleisch- und Pflanzenkost, und waren nie, wie die Inder, bloß auf die letztern beschränkt. Was die Fleischkost betrifft, so rechnete man 6 zahme Thiere und 6 Arten Wild. Jene waren das Rind, Schaf, Schwein, Pferd, der Hund und das Huhn; sie dienten auch als Opfer. Daß Pferde allgemein gegessen wurden, finde ich eben nicht; das Verspeisen von Hunden findet sich schon bei Meng-tsen und andern. Die 6 Arten Wild waren zweierlei Hirsche, die Antilope, der Bär, das wilde Schwein und der Hase; doch wurde wenigstens das Fett auch von Wölfen und Füchsen zu Speisen verwendet; vom Bären galten die Tatzen als Delicatesse; Hühner hielt jedes Haus. Die 6 Arten wilden Geflügels waren die wilde Gans, die Wachtel, die Ralle, der Fasan und zweierlei Tauben. Gänse und Enten scheinen nicht gezähmt gewesen zu sein, doch wurden auch Schwäne und Eulen gegessen. Hühnereier als Speise werden kaum erwähnt, nur findet sich ein Verbot, kein Vögelein auszunehmen. Von der jetzigen großen Entenzucht und dem künstlichen Ausbrüten der Eier findet sich noch keine Spur. Auch Fische wurden gegessen.[1] Wir finden die Namen von 57 Fischen, nur gerade nicht als Speise genannt, und die einzelnen sind schwer zu bestimmen. Man findet darunter den Karpfen, den Stöhr, die Schleie, Brassen u. s. w. Schildkröten waren Leckerbissen. Man aß aber auch Schnecken, junge Ameisen und deren Eier, Heuschrecken, Bienen und Wespen; mit dem Honige versüßte man die Speisen. Als ungewöhnliche Nahrungsmittel werden genannt: Sperlinge; von solchen mußte z. B. König Wu-ling von Tschao (296 v. Chr.) leben, bis er verhungerte. Bei einer Hungersnoth oder einer Belagerung wurden auch wohl Menschen verzehrt; so 599 und 458 v. Chr.

Die Pflanzenkost bestand zunächst aus den fünf Feldfrüchten: dem Reis (Oriza sativa), den Hirsearten: Milium globosum (Schu) und Holcus sorghum (Tsi), dem Sommerweizen und Panicum verticillatum (So). Andere sprechen von sechs und neun Feldfrüchten, zu denen Dolichos und Erbsen, noch eine Hirsenart, Kürbisse, auch Gerste gehören. Roggen, Hafer und Buchweizen, den van Braam

[1] Es gab besondere Polizeiverordnungen über die Jagd, den Fang und Verkauf von Wild, Geflügel und Fischen.

in China jetzt fand, finde ich bei den Alten nicht erwähnt; der Mais ist wahrscheinlich erst nach der Entdeckung Amerika's hineingekommen. Der Ausdruck Pe-ko, die hundert Früchte, ist offenbar nur ein unbestimmter Ausdruck, der indeß immer eine große Menge andeutet. Dazu gehören dann die sechs Arten Baumfrüchte; erwähnt werden Pfirsiche, Pflaumen, Quitten, Birnen, Castanien, Mandeln; doch sind manche chinesische Ausdrücke unbestimmt. Zwei Arten Orangen erwähnt schon der Schu-king im Capitel Yü-kung, und der Khao-kong ti bemerkt: daß die süßen Orangen, nördlich vom Hoai-Flusse (33° — 34°) verpflanzt, bitter würden. Die Früchte und Bäume Süd-china's, wie der Li-tschi und Lung-yen, die Areka, Betel und Banane kamen im alten China noch nicht vor; auch das Zuckerrohr ist erst später angebaut worden, und die Kenntniß der Zuckerbereitung verdanken sie erst den Indern. Die Weintraube wurde erst 130 v. Chr. durch den General Tschang-khien von Nordwesten eingeführt; Maulbeerbäume kommen aber schon im Schu-king im Capitel Yü-kung, und die Frucht im Liederbuche vor.

Die feineren Gewürze, wie die Gewürznelke, der Kardamom, die Muskatnuß und die Muskatblüthe kamen, wie der Kampher und das Aloeholz, nach Morrison erst 630 n. Chr. aus dem Süden, d. i. wohl aus dem indischen Archipel, nach China. Die zusammengesetzten Charaktere für diese und andere Bäume und Früchte weisen schon auf eine spätere Zeit hin. Als Würze bediente man sich des sogenannten chinesischen Pfeffers — der eigentliche Pfeffer ist in China nicht heimisch und wird eingeführt — des Senfes, des Ingwers und des Kuri, nach einigen Zimmt, nach anderen Kassia.

Von Gemüsen finden wir Erbsen, Bohnen, Gurken, Melonen, Rüben, Carotten, Zwiebeln, Lauch, Aschlauch, Wassercastanien und mancherlei Pflanzen die schwer zu bestimmen sind. Man aß auch damals schon die jungen Bambusschossen, nach dem Liederbuche auch Malvenblätter, Champignons und Schwämme. Bei den wenigen erhaltenen Literatur-Fragmenten darf man aber eine vollständige Liste der benützten Pflanze nicht erwarten. Confucius im Li ki erwähnt der Marktverbote. Es durften nicht verkauft werden die fünf Feldfrüchte die nicht gezeitigt, und Baumfrüchte die nicht reif waren, Geflügel, Wild, Fische und Schildkröten die nicht auf die rechte Art getödtet waren, keine zubereiteten Speisen und Getränke, keine Opferthiere und kein Opferwein.

Fleisch- und Pflanzenkost waren den alten Chinesen nicht fremd, aber es ist schwer zu sagen in welchem Verhältniß beide zu einander standen. Das Schlachten der Thiere galt dem milden Sinne ihrer Weisen für etwas abstoßendes. „Die er lebend gesehen," sagt Meng tseu, „kann er nicht sterben sehen, deren Stimme er gehört, deren Fleisch vermag er nicht zu essen. Daher entfernt er von sich Kühe und Schlachthaus." Daß vom Volke großes Vieh gar nicht, kleines nur selten gegessen wurde, ergibt sich schon aus Meng-tseu. „Wenn Hühner, Ferkel, Hunde, Säue aufgezogen werden und ihre Zeit nicht versäumt wird, dann," sagt er, „können Siebziger Fleisch essen, und das schwarzköpfige Volk hungert nicht und wird gut regiert." Mit dem Alter wurde die Speise immer besser. Der Landmann der einen Schüler des Confucius als Gast empfängt, schlachtet wohl ein Huhn und setzt es ihm mit Hirse (Schu) vor; aber ohne besondere Ursache, wie bei Opfern, Greise zu ernähren oder Gäste zu empfangen, schlachtet der Fürst nach dem Li-ki keinen Ochsen, der Großbeamte kein Schaf, der Literat keinen Hund oder kein Schwein, der gemeine Mann ißt keine Delicatessen. Nach dem Li-ki fragen Morgens die Kinder die Eltern was sie zu essen wünschen, und da werden nun Reisschleim, dreierlei Arten Weine, Suppe mit Gemüse, Hülsenfrüchte, Weizen, Hanfsamen, Wasserreis, zweierlei Hirse, Castanien, Reiskugeln mit Honig versüßt u. s. w. erwähnt. Diesem scheint aber eine Stelle des Kao-khong-ki zu widersprechen; da heißt es: „Einen Teu Fleisch essen und einen Teu Reiswein trinken ist der Verbrauch eines mittleren Mannes." Daß es unter den Großen starke Esser gab, zeigt die Anekdote vom Feldherrn Lien-pho aus dem Reiche Tschao, 243 v. Chr.; um zu zeigen daß er noch rüstig sei, verzehrte er in einer Mahlzeit ein Teu Reis und 10 chinesische Pfunde (leichter als die unsrigen) Fleisch, legte seinen Panzer an und stieg dann zu Pferde.

Was die Getränke betrifft, so war, wie schon bemerkt, der Thee (tscha, in Fu-kien te), der jetzt in China eine so große Rolle spielt, den alten Chinesen noch unbekannt; er wächst nur im südlichen China, das damals noch nicht zum Reiche gehörte, und kam erst durch buddhistische Mönche welche wach bleiben wollten um die Gebetstunden einzuhalten, auf. Bier und Traubenwein sind den Chinesen noch jetzt fremd, auch nachdem sie den Weinstock erhalten haben und Trauben essen. Kuhmilch als Getränk war unbekannt, wie Butter und Käse noch jetzt nicht im Gebrauche sind. Doch machte man Rahm und bediente sich des Oeles und Fettes. Wasser wird wohl das Hauptgetränk gewesen sein; dann hatte man Brühen und den sogenannten chinesischen Wein, ein gegohrenes Getränk aus Reis oder Hirse. Schon im Schu-king unter Thaikang (2188—60 v. Chr.) wird über das Trinken von süßem Wein geklagt, unter Tschung-kang (2154—47 v. Chr.) werden Hi und Ho beschuldigt in Wein ganz versunken zu sein, und der Schu-king enthält eine Ermahnung gegen das viele Weintrinken. Auch der Schi-king eifert gegen das unmäßige Zechen. Der Tscheu-li rühmt die Trinkgebräuche der alten Kaiser, die sehr kleine Schalen und Hunderte von Verbeugungen verordnet hatten, daß man den ganzen Tag trinken konnte und doch nicht trunken wurde. Das Nachtschwärmen ist noch jetzt in China nicht üblich. — Zur Zubereitung der Speisen dienten Essig und Salz; das Eis in Gruben wurde schon zum Auf-

bewahren des Fleisches benutzt; am Hofe gab es eigene Eisleute.

Die Chinesen hatten mancherlei Vorurtheile und Maßregeln bei der Verwendung der Speisen: so aß man neun Sachen nicht, junge Hühner, Schildkröten, Wölfe, denen die Eingeweide fehlten u. dgl.; ein Ochse, der Nachts brüllt, habe ein stinkendes Fleisch, und mehrere Sonderbarkeiten der Art. Von Küchlein aß man den Bürzel nicht der nicht voll und schmal war, vom Hirsche den Magen nicht. Es werden neun solche Sachen aufgeführt die nicht genossen werden dürfen. So hatten sie auch ihre eingebildete Eßphilosophie. Die fünf Geschmäcke müssen mit den Jahreszeiten harmoniren, das Saure entspricht dem Frühlinge, das Bittere dem Sommer, das Süße der Mitte der vier Jahreszeiten, das Pikante dem Herbste, das Salzige dem Winter, und darnach müssen die Speisen in den verschiedenen Jahreszeiten sein. Dann hatten sie ihre Küchenphilosophie. Rindfleisch paßt zu dem glutinösen Reis, Schaffleisch zur Hirsenart Schu, Schweinefleisch zur Hirse Tsi, Hundefleisch zur Hirse Liang; für den Frühling eignet sich ein junges Lamm oder Ferkel eingemacht mit Rinderfett, für den Sommer wilde Vögel und gedörrte Fische mit Hundefett u. s. w. Für die verschiedenen Classen von Beamten waren verschiedene Gänge festgesetzt; die Zahl der Gerichte stieg mit dem Ansehen derselben; so hatte der oberste Großbeamte 20 Schüsseln. Auch über die Art wie jede Fleischart zu behandeln, die Reihenfolge der Gerichte, den Bestand eines Festmahls der verschiedenen Beamten, die acht verschiedenen Delicatessen hat der Li-ki detaillirte Nachrichten. Die kaiserliche Mahlzeit entfaltete dann die chinesische Küche in ihrem ganzen Reichthum. Am Hofe war nach dem Tscheu-li ein eigener Speise-Intendant, und zu den Gerichten wurden 120 verschiedene Gegenstände verwandt, die wir hier einzeln nicht aufführen können. Der Kaiser hielt täglich eine vollständige Mahlzeit, durch Musik regte man ihn zum Essen an; auch die Vasallenfürsten hatten Tafelmusik bei ihren drei Mahlzeiten. Der Speise-Intendant machte vor dem Essen die Spende, er kostete die Speisen erst, und dann aß sie der Kaiser. Nur bei Festen, Leichenbegängnissen, Hungersnöthen, großer Epidemie, bei schweren Calamitäten am Himmel, wie Sonnen- und Mondsfinsternissen, oder auf der Erde, wie beim Einsturz eines Berges oder einem Erdbeben, und bei einem großen Anlasse, bei einem feindlichen Einfall oder einer Hinrichtung, hielt der Kaiser drei Tage keine vollständige Mahlzeit. Auch ein eigener Arzt war für den Tisch des Kaisers angestellt. Er gab die passenden Combinationen an, für die sechs vegetabilischen Nahrungsmittel, die sechs Arten von Getränken, die sechs Hauptgerichte, die 100 Delicatessen, die 100 gewürzten Gerichte und die acht ausgewählten Schüsseln.

Auch über das Tractament der verschiedenen Vasallenfürsten, der fünf Rangclassen, finden wir im Tscheu-li sehr ausführliche Nachrichten. Ueber die Ceremonien bei gegenseitigen Besuchen und Gastmahlen der Fürsten unter sich, dann über das Ceremoniell bei kaiserlichen Gastmahlen, und bei dem Gastmahle in Districten gibt der Li-ki und I-li sehr ausführliche Nachrichten.

Wenn der Großbeamte (Ta-fu) jeden Tag zwei, die Fürsten drei, hatten die Kaiser vier Mahlzeiten. Wenn das Alter, die höhere Stellung der Beamten, Vasallenfürsten bis zum Kaiser, immer eine reicher besetzte Tafel mit sich brachten, so wurde diese dagegen bei Fasten, Calamitäten, besonders aber bei der dreijährigen Trauer um die Eltern wieder sehr beschränkt; die ersten drei Tage soll der Sohn da gar nichts essen, und erst nach und nach sich wieder vollständig sättigen dürfen.

Was die Einrichtung der Tafel betrifft, so hatten die alten Chinesen nicht, wie jetzt, Stühle und Tische, die erst unter der D. Liang (502—556 n. Chr.) aufgekommen sein sollen, sondern saßen und aßen auf der Erde, auf Matten; sehr niedrige kleine Tische dienten nur zur Stütze; Abends brannten Fackeln; den Hut behielt man bei Tisch auf. Die Eßstöckchen, welche die Chinesen noch jetzt haben, kommen im Li-ki vor; ursprünglich wohl, den Charakter nach, aus Holz oder Bambu. soll der letzte Kaiser der 2. Dynastie Scheu nach Han-fei-tseu indessen schon Eßstöckchen aus Elfenbein gehabt haben. Messer waren bei Tisch wohl nicht gewöhnlich; weiches Fleisch zertheilte man nach dem Li-ki mit Zähnen, gedörrtes mit der Hand. Kupferne Schöpflöffel kommen im Sse-ki vor; Siang tseu von Tschao erschlägt mit einem solchen den Fürsten von Tai; mit einem hölzernen Löffel aus Zizyphus schöpfte man das Essen aus dem Kessel; das Porcellan war damals noch nicht erfunden. Trinkgefäße gab es verschiedene aus Thon, bei Fürsten auch aus Schalen mit kostbaren Steinen; das Volk trank seinen Wein auch aus Hörnern. Ueber die Aufstellung der Gerichte liefert der Li-ki ausführliche Nachrichten, ebenso gibt er allerlei Speiseregeln, wie wir etwa unsern Kindern; man verschlingt nicht gierig Speise oder Trank, wirft das Essen nicht weg, spuckt die Speise nicht aus, nagt keinen Knochen ab, wirft dem Hunde keinen Knochen hin u. dgl. Bei jedem Mahl war eine Spende; man wartete immer auf die Obern oder Eltern und den Lehrer beim Essen und Trinken. Gastereien gab es nach einem Siege, nach beendigter Jagd, bei einem Ahnenopfer, bei Festmahlen der Verwandten, die alle strenge nach dem Grade der Verwandtschaft dabei saßen; auch an Musik fehlte es nicht. Das Liederbuch enthält mehrere Gastlieder, die uns einen Blick in das Leben gewähren. Wir haben hier nur die Hauptmomente hervorgehoben; ausführlicheres mit Angabe aller Belegstellen aus den Quellen enthält unsere Abhandlung über die „Nahrung, Kleidung und Wohnung der alten Chinesen" aus den Abhandl. der bayer. Akad. der Wissenschaftn.

Ueber den Baum- und Schlangendienst.

Hr. James Fergusson, der uns durch eine Geschichte der morgenländischen Baukunst bekannt geworden ist, [1] hatte den Auftrag erhalten, die Vertretung der indischen Architektur auf der Pariser Industrie-Ausstellung des Jahres 1867 durch Photographien und Abgüsse einzelner Ornamente zu überwachen. Dieß führte ihn dazu die Topen oder Glockenbauten bei Amravati und die älteren bei Santschi näher zu prüfen. Unter ihren Sculpturen sah er Darstellungen von Baum- und Schlangendienst, die ihm neu waren und zu weiteren Nachforschungen reizten. Die Heilighaltung von Bäumen, die namentlich den arischen Völkern eigen ist, kann wohl nicht befremden, denn manche Baumformen hinterlassen auch auf den Hochgebildeten noch immer den Eindruck einer sinnvollen Persönlichkeit. Schwieriger ist die Erklärung des Schlangendienstes, zumal die Schlange fast überall als Sinnbild von Weisheit und Macht aufgefaßt wurde. Da nun der Schlangendienst dem Geiste der Veda ebenso wie dem der Bibel widersprechen soll, so glaubt Fergusson sich zu dem Schluß berechtigt, daß der Schlangendienst dem arischen und semitischen Völkerkreise als ein fremder Tropfen von einem „turanischen Volke" beigemischt worden sei.

Auch die Aegypter verehrten neben andern Thieren die Schlange, doch tritt der Schlangendienst bei ihnen in den Hintergrund, und entsprang wohl keinem anderen tieferen Bedürfnisse als daß die Schlange als Lautzeichen den Anfangsbuchstaben im Namen einer minderen Gottheit bildete. Bei den Hebräern haben wir nicht bloß Baumdienst und Schlangendienst, sondern Baum und Schlange geheimnißvoll vereinigt treten schon im Paradiese auf. Der Baum auf dem Berge Horeb war den Israeliten schon geheiligt bevor der Herr dort Moses seine Botschaft ertheilte. Daß Aaron seinen Stab vor dem Pharao in eine Schlange verwandelte, ist dagegen wohl nicht, wie Fergusson meint, eine Verschmelzung von Baum und Schlange, denn ein Stab ist kein Baum. Wir möchten noch hinzusetzen daß die Vereinigung von Baum und Schlange minder geheimnißvoll erscheint, wenn man sich erinnert daß unter den Tropen die walzenförmigen Stämme von Schlinggewächsen sich schlangenartig um die Bäume winden, so daß es der kindlichen, durch Beobachtung nicht gezügelten Einbildungskraft leicht möglich wird an eine Verwandlung der Schlangen in Kletterstämme zu glauben. Endlich mag, da Schlangen sich zum Lieblingssitze auch heilige Bäume erwählen konnten und, wenn sie öfters dort gesehen worden waren, zwischen dem unsichtbaren Geist im Wipfel und dem sichtbaren Bewohner, der Stamm oder Aeste zu umarmen pflegte, irgendein geheimnißvoller Verkehr geahnt worden sein. Moses selbst huldigte dem Schlangendienst, denn die eherne Schlange die er anfertigen ließ, wurde 600 Jahre im Tempel aufbewahrt, bis König Hezekiah ihren Dienst einstellte und sie zerbrach. Zu den Zeiten der Könige, heißt es in der Bibel, bauten die Juden Bilder und Haine auf jeden Berggipfel und dienten unter jedem grünen Baume. Dieß darf man jedoch nur als vorübergehende ketzerische Rückfälle in das Heidenthum syrischer Nachbarn betrachten. Seit Hezekiahs Zeiten verschwindet Baum- und Schlangendienst bis auf das christliche Zeitalter, wo der letztere bei den Secten der Nicolaiten, Gnostiker und Ophiten ausbrach. Die letzteren setzten die Schlange höher als Christus, weil sie die Erkenntniß des Guten und Bösen in die Welt gebracht habe.

Spuren von Baum- und Schlangendienst bei Phöniciern beschränken sich darauf daß tyrische Münzen vorkommen mit einer Schlange die sich um den Baum ringelt. Aus Babylonien hat man noch nichts derartiges ermittelt, dagegen bildete der Baumdienst eine sehr gewöhnliche Form der Anbetung in Assyrien. Andeutungen von Schlangendienst (!) darin zu erblicken daß hellenische Götter und Heroen Schlangen ausrotten und zerdrücken, klingt, zum mindesten gesagt, seltsam. Wohl aber begegnen wir einem leibhaftigen Schlangendienst beim Orakel in Delphi, sowie in den Höhlen des Trophonius. Ferner wurden in Epidaurus heilige Schlangen gehütet und gefüttert noch bis zu den Zeiten des Pausanias. Endlich brachte die Botschaft des Quintus Ogulnius im Jahre 462 u. c. aus Griechenland heilige Schlangen nach Rom, wo seitdem der Schlangendienst nicht mehr ausstarb. Hadrian räumte einer Schlange aus Indien eine Wohnstätte im Tempel des olympischen Jupiter ein, nachdem er ihn wieder aufgebaut hatte. Die Heilighaltung der Schlangen wird außerdem durch römische Münzen mit Schlangenbildern bestätigt. Was den Baumdienst der alten Hellenen betrifft, so braucht nur an den heiligen Hain von Dodona erinnert zu werden. Agamemnon brachte sein feierliches Opfer in Aulis unter einer heiligen Platane dar, deren Stamm nach Pausanias noch im zweiten Jahrhundert n. Chr. als heilige Reliquie in dem dortigen Dianatempel aufbewahrt wurde. Daß unsere deutschen Vorväter Bäume als Heiligthümer verehrten, namentlich Eichen, wissen wir alle, ja einen Baumdienst der freundlichsten Art, den Christbaumdienst, haben wir bis auf den heutigen Tag beibehalten.

Einen ächten vollblutigen Schlangendienst treffen wir jetzt wohl nur noch bei den Guinea-Negern. In Amerika ist manchen Stämmen diese und jene Schlangenart heilig, allein ein wahrer Schlangencultus findet sich bei Rothhäuten nicht. Schlangen treten allerdings in dem alten Naturdienst der Azteken auf, jedoch wohl nur als Sinnbilder, und zwar als Sinnbilder der Fruchtbarkeit. Ein Adler, der eine Schlange im Schnabel faßt, ist bis auf den heutigen Tag das Stadtwappen Mexico's, aber nur einer alten Prophezeiung zufolge, daß die Azteken dort

[1] S. Ausland 1866. S. 1175.

eine Stadt erbauen sollten, wo sie einen Adler auf eine Schlange an einem Cochenille-Cactus stoßen sehen würden.

Schlangendienst ist besonders häufig südlich von den großen Gebirgen Inner-Asiens, vom Hindukuh, Himalaya und ihren Verlängerungen. In Kaschmir gab es schon in uralten Zeiten Schlangenverehrer oder Nagas. Der chinesische Buddhistenpilger Hiuen-thsang fand um 622 n. Chr. Schlangendienst in Kabul und in Kaschmir. Wäre Hr. Fergusson mit Bastians Schriften bekannt, so würde er das Nagathum verfolgt haben können bei allen sogenannten Indo-Chinesen. So behauptet er nur daß der berühmte Tempel von Nakhon Vat in Cambodscha ausschließlich (!) dem Dienst der siebenköpfigen Schlange geweiht gewesen war. Nagakönige, d. h. Fürsten die dem Schlangendienst huldigten, herrschten auf Ceylon um 250 n. Chr. Nach dem Mahabharata waren überhaupt die indischen Eingebornen Schlangendiener oder Nagas.

Nun kommt aber Fergusson mit einer ganz unglücklichen Hypothese. Er unterscheidet nämlich drei Bevölkerungen in Indien, Eingeborne (Dschengelstämme), Dravidas oder Turanier (!) und arische Einwanderer. Da nun durchaus der Schlangencultus turanisch sein muß, so werden die Darvidas in Turanier verwandelt. Dieß ist ein muthwilliger Wirwarr, der angestiftet wird in dem ohnehin schon schwierig zu erklärenden Völkergetümmel Indiens, einzig nur um einen hypothetischen Ursprung der Sculpturen an ein paar buddhistischen Topen zu rechtfertigen.

Fergusson ist durchaus kein Sprachforscher, er ist nur Historiker der Baukunst. Nun ist bekanntlich früher wiederholt versucht worden die Dravidas oder die nichtarischen Indier in die turanische Sprachenfamilie hineinzufassen, d. h. in den Sprachenkreis der mittelasiatischen Türken. Ob dieß gelungen sei oder gelingen werde, darauf kommt hier nichts an. Verwerflich ist nur die Spaltung der dravidischen Indier in eingewanderte Turanier und altangesessene Eingeborne. Bisher hat man die Dschengelstämme als blutsverwandt mit den Tamulen und andern südindischen Völkern gehalten. Als die Arier nach Indien kamen und die dravidischen Eingebornen unterjochten, wurde ihre reinere vedische Religion durch den rohen Fetsch- und Götzendienst der Eingebornen beschmutzt, mit denen Blutsvermischungen, bevor die strenge Kastenordnung eintrat, häufig vorgekommen sein müssen. Von den Eingeborenen stammt daher auch der Schlangendienst, und wir wundern uns also nicht mehr daß in Mittel- und Südindien fast bei jedem Tempel auch eine fünf- oder siebenköpfige Schlange als Bild mit vorkommt; ferner daß an dem Nag-Panschmi-Feste Brillenschlangen oder Cobras öffentlich in Indien selbst von Brahminen verehrt werden. In allen Tempeln südlich vom Vindhyagebirge mögen sie den Brahmanen angehören oder der Dschain-Secte, wenn sie aus der Zeit vom 9. bis 13. Jahrhundert stammen, findet man die siebenköpfige Schlange am häufigsten. Ueber den Baumdienst der brahmanischen Indier brauchen nicht viel Worte verloren zu werden, denn es ist ja hinlänglich bekannt daß der Pipal (Ficus religiosa) den brahmanischen Hindu geheiligt war und ist, sowie daß seine Vermählung mit dem Nim (Melia azadirachta) als eine verdienstliche Handlung unter großem Gepränge gefeiert wurde. Die Buddhisten dagegen pflanzten den Banianenbaum oder den Bo (Ficus indica). Vereinigt nun wird der Baum- und Schlangendienst dargestellt auf den Topen von Santschi und Amravati.

Im alten Indien kannte man Steinbauten nicht, nur Holzbauten. Der Grottentempel von Karli wurde erbaut vom Kaiser Devabhuti im Jahr 70 v. Chr., und einer von Dr. Stevenson entzifferten Inschrift zufolge war der Erbauer ein Grieche, Namens Xenokrates. Die Decke der Höhle selbst wurde damals noch nicht durch Steinsäulen gestützt, sondern mit hölzernen Pfeilern, von denen jetzt noch etliche sich ganz gesund erhalten haben. Ferner ist zu bemerken daß sämmtliche Höhlentempel, unter andern die von Adschunta und Ellora, welche in das erste bis vierte christliche Jahrhundert fallen, ausschließlich den Buddhisten angehören. Steinbauten in freier Luft begannen nicht früher als unter König Asoka, dem „buddhistischen Constantin," um 250 v. Chr. Diesem schreibt Fergusson auch den ursprünglichen Bau der Tope von Santschi zu, da er überhaupt 84,000 solcher Kuppeln in Indien errichtet haben soll. Allein ihm gehört nur der Kern des dortigen Gebäudes, denn die äußere Umfassung mit 100 Pfeilern, deren Zwischenräume mit Sculpturen gefüllt wurden, entstand erst nach und nach in langen Zeiträumen, die Thore erst nach der christlichen Zeitrechnung. Viel jünger ist die Tope von Amravati, deren Ursprung Fergusson in das vierte christliche Jahrhundert setzt. Sie besaß in unzerstörtem Zustande 112–120 Pfeiler. Auf dem Fries sowie an den Pfeilern selbst waren 12—14,000 Figuren in Stein gehauen. Da ferner Marmorbrüche nur in Radschputana bekannt sind, so mußte der Stein zu den Bildarbeiten 120 d. Meilen weit nach Amravati geführt worden sein. Doch ist es recht gut denkbar daß in Indien noch Marmorbrüche entdeckt werden die jenem Tempel näher lagen.

Auf den Sculpturen der Santschi-Tope sind deutlich unter den Figuren zwei Bevölkerungen zu unterscheiden, nämlich eine welche buddhistische Sinnbilder verehrt, und eine welche dem Baum- und Schlangendienst huldigt. Es mischen sich durch einander Anbetungen der siebenköpfigen Schlange und heiliger Bäume, mit häuslichen Begebenheiten aus dem Leben Sakyamuni's (Buddha's), Liebesscenen und Darstellungen geschichtlicher Vorgänge. Die Figuren selbst sind nicht alle bekleidet, an den Männern aber sind theils das heutige Dhoti, oder der Hüftschurz, bei den Frauen das Sari oder die Schärpe zu erkennen. Dagegen sind die übrigen, und zwar die meisten Frauengestalten, völlig nackt, nur um die Hüfte mit einer Perlenschnur

geziert, von der vornen Fransen herabhängen. Eine fast gänzliche Entblößung der Frauen scheint also damals noch geherrscht zu haben. Wer aber waren die Baumeister jener ältesten Steinbauten?

Es waren nach Fergusson Griechen und zwar Griechen des bactrischen Reiches, die Yavana der alten Quellen, dieselben Griechen welche die Stempel der ältesten indischen Münzen schnitten und die im 4. Jahrhundert das Herrscherhaus in Orissa vertrieben um dort 146 Jahre zu herrschen. Glaubhaft wird diese Vermuthung durch den Umstand daß gerade die Umgebung von Amravati außerordentlich reich an Fünden indobactrischer Münzen sich erwiesen hat. Soweit ist alles annehmbar und läßt sich geschichtlich rechtfertigen. Nun kommt aber die turanische Hypothese. Jene Baumeister sollen nämlich nicht bloß ihre Kunst nach Indien gebracht haben, sondern auch ihren Baum- und Schlangendienst. Sie kamen aus Bactrien, also aus Turan, waren selbst arisch turanische Mischlinge, „folglich" Baum- und Schlangenanbeter. Diese Hypothese trifft der schlimmste Vorwurf der eine Hypothese treffen kann: sie ist ganz unnütz, und die einfachste Annahme ist die daß die heutigen Dschengelvölker und die gebildeten Dravidas derselben Race angehören, in Indien altangesessen sind, von jeher Bäume und Schlangen verehrten, und dieser Cultus mit dem Buddhismus sich mischte, zur Zeit wo die ersten Steinbauten entstanden.

Geschichte Australiens und Tasmaniens.

Australien ist seit etwa 15 Jahren etwas so ganz anderes geworden als früher, daß ältere Beschreibungen als veraltet gelten müssen, und daher ein neues Buch von Fr. Christmann [1] dem neuen Bedürfnisse sehr gelegen kommt, um so gelegener als bereits deutsche Auswanderer in starken Schaaren neuerdings nach Queensland, früher nach Victoria gezogen sind, so daß es schon eine deutsch-australische Literatur gibt. Das unten angeführte Buch ist reichlich mit Illustrationen ausgeschmückt, darunter eine beträchtliche Anzahl von Originalen, von denen uns der Verleger als Muster die beigegebenen Abbildungen zur Benutzung überlassen hat. Besonders dankenswerth sind die Zeichnungen aus der Thier- und Pflanzenwelt, da alle Beschreibungen das Bild nicht zu ersetzen vermögen. Zu den botanischen Merkwürdigkeiten gehört auch das Nardu (Marsilea quadrifolia), welches bei dem Untergange der

[1] Australien. Geschichte der Entdeckungsreise und der Colonisation. Leipzig 1870. Spamer.

Ein Buschweg in Queensland.

Nardukörner in natürlicher Größe.

Expedition von Burke und Wills eine so große Rolle spielte. Die Entdecker sahen nämlich daß die Eingebornen die Körner dieser Pflanze ausklopften und verzehrten, auch konnte einer der Reisenden sein Leben lange Zeit mit diesem Samen fristen. Hat Amerika uns als Tausch für alle unsere Feldfrüchte und Obstbäume doch wenigstens den Mais und die Kartoffeln geliefert, nebst andern Geschenken mindern Ranges, so hat dafür Australien bis jetzt die Culturgewächse auch nicht um ein einziges vermehrt. Völkerstämme die nach Australien gelangten und nicht schon die Samen von Feldfrüchten mitbrachten, hätten also niemals zum Ackerbau übergehen können. Deßhalb ist eben das Nardu für die Culturgeschichte höchst merkwürdig. Zwar wird es schwerlich jemals angebaut werden, da es an Vortrefflichkeit mit unsern Brodfrüchten nicht in Wettstreit zu treten vermag, allein es ist verstattet zu behaupten daß die australischen Wilden dieses Nardu hätten anbauen können und anbauen müssen, wenn sie jemals zum Ackerbau übergehen wollten. Dieß ist nicht geschehen, und Australien ist daher der einzige Welttheil wo der Ackerbau vor Ankunft der Europäer nicht heimisch war.

Eine andere, wir möchten sagen geologische Merkwürdigkeit sind die Bilder der vier Tasmanier (drei Damen und ein Herr) nach photographischen Aufnahmen. Es sind die letzten Tasmanier, und wenn sie gestorben sind, wird ihr Geschlecht der naturgeschichtlichen Vorzeit, also der Geologie verfallen. Recht zufrieden sind wir daß diese braunen Herren und Damen in Cravatten und Seidenkleidern zur populären Anschauung gelangen. Kleider machen Leute, und der ungekämmte wilde Mensch in Bild und Schrift ist es der bei den Europäern einen ganz unerträglichen Civilisationsdünkel erzeugt hat. Jene tasmanischen Herren und Damen gehören einem Menschenstamm an, den etliche Anthropologen zu den niedrigsten Erscheinungen unseres Geschlechts gezählt haben. Nun schaue man sie aber an, ob sie nicht äußerlich wenigstens zur anständigen Gesellschaft gerechnet zu werden verdienten.

Hr. Christmann ist ein vortrefflicher Schriftsteller, der einen trocknen Stoff recht schmackhaft aufzutragen versteht. Das Land selbst lernen wir kennen, indem wir den Schritten der Entdecker folgen. Die Eintönigkeit der australischen Reisetagebücher wird glücklich überwunden, indem der Verfasser in großen Zügen die durchwanderten Landstriche schildert, und aus den Erlebnissen der Entdecker von selbst

Fluthcanäle des Murray. (Nach Mitchell.)

die Natur des Schauplatzes sich einprägt. An den schicklichsten Orten werden dann Beschreibungen der Thier- und Pflanzenwelt eingeflochten. Australien hat übrigens, so jung es ist, eine Geschichte, freilich keine solche mit der Chroniken gefüllt zu werden pflegen, sondern nur eine Sittengeschichte, dafür aber eine der abenteuerlichsten Art. Von den Portugiesen entdeckt und vergessen, von den Holländern unbeabsichtigt gefunden und vernachlässigt, von den Engländern völlig aus dem Meere gehoben und zu einer Verbrecher-Colonie mißbraucht, wäre es vielleicht jetzt noch was es den Geographen vor Cooks Zeiten gewesen war eine Terra australis incognita, wenn nicht die Schafszucht und die Goldentdeckungen in unserm Jahrhundert die Bevölkerung schon auf 2 Millionen gebracht hätten. Die Schafzucht hatte viele romantische Seiten (für den Leser nämlich), denn das Leben im Busch, die Gefahr vor den Wilden, das Umherstreichen entlaufener Strolche, die Thätigkeit der schwarzen Polizei wären Stoffe für Coopersche Romane. Auch die Criminalgeschichte oder die Geschichte der Sträflinge ist reich an spannenden Episoden, wie nicht minder die Ausrottung unglücklicher Tasmanier, auf welche der Zeit nach die gesellschaftlichen Wunder der großen Goldjahre in Victoria folgten.

Ueber die Verlängerung des menschlichen Lebensalters.

Noch immer wird gezweifelt ob sich in den modernen Culturstaaten das mittlere menschliche Lebensalter verlängere oder verkürze. Es ist auch schwierig zu deutlichen Anschauungen zu gelangen, da die Berechnung des Mittels auf verschiedenen Wegen gesucht worden ist, so daß die Ergebnisse sich nicht vergleichen lassen. Das mittlere Lebensalter in einem bestimmten Jahr und für eine bestimmte Bevölkerung kann unserer Ansicht nach nur gefunden werden, wenn man das Alter sämmtlicher in einem Jahre Verstorbenen zusammenzählt, und die Summe durch die Zahl der Todesfälle theilt. Ferner bedarf es keines Beweises daß das Lebensalter steigen muß, wenn die Zahl der Geburten sich gleichbleibt, die Bevölkerungsziffer dagegen wächst, ein Fall der nahezu in Frankreich sich zuträgt. Berechnungen aus dem vorigen Jahrhundert, namentlich aus der vorderen Hälfte, noch mehr aber die aus dem 17. und 16. Jahrhundert sind mit großer Vorsicht, d. h. mit Zweifeln aufzunehmen. Sie können nur durch ihre Uebereinstimmung uns einiges Vertrauen einflößen, und wirklich ist auch eine Uebereinstimmung vorhanden.

In den 78 Jahren von 1604—1682 wurden in London 699,675 Geburten und 964,882 Sterbefälle verzeichnet, in den 10 Jahren von 1851—1860 dagegen 864,263 Geburten auf 610,473 Todesfälle. Daraus folgt nicht nothwendig daß sich das Lebensalter verlängert habe, doch ist die Wahrscheinlichkeit eine sehr große. In jenem Zeitabschnitt des 17. Jahrhunderts wurde London mehrmals von der Pest besucht, und da die Sterbefälle fast um 300,000 die Geburten überragen, so ergibt sich nur daß das mittlere Lebensalter in London viel niedriger stand als auf dem flachen Lande, weil doch nur von diesem aus durch Zuzug die Lücken der aussterbenden hauptstädtischen Bewohnerschaft wieder ausgefüllt werden konnten. Im zweiten Fall, wo die Geburten um 250,000 die Verstorbenen übertreffen, ergibt sich vorläufig nur ein Wachsthum der Bevölkerung, keine Zunahme des mittleren Lebensalters. Unter die gleichen Gesichtspunkte fallen folgende Thatsachen. In Dresden betrugen von 1617—1700 die Geburten 46,423, die Sterbefälle 66,460; in Augsburg von 1500—1700 die Geburten 258,412, die Sterbefälle 326,190. In Breslau wurden von 1633—1734 auf 108,919 Geburten 125,658 Verstorbene gezählt, in Paris von 1728—37 auf 168,199 Geburten 182,481 Sterbefälle, während von 1853—60 dort 433,775 Kinder geboren und nur 380,570 Personen beerdigt wurden. In dem ersten Zeitraum verhielten sich die Geburten zu den Verstorbenen wie 100 : 108, im zweiten wie 100 : 88. Allein aus allen älteren Zählungen ergibt sich nur daß das Leben in der Stadt kürzer war als auf dem flachen Lande, und aus den späteren Erfahrungen folgt nur daß das Leben in der Stadt nicht mehr um so vieles kürzer wie das Leben auf dem Lande erscheint.

In Preußen kamen von 1698—1702 auf je 100 Neugeborne 66 Verstorbene, in den drei Jahren 1861, 1862 und 1863 je 62 Verstorbene auf 100 Neugeborne. Daraus folgt fürs erste nur eine Vermehrung der Bevölkerung, denn jene Zahlenerscheinungen würden auch eintreten müssen, wenn das Altersmittel sich gleich geblieben, ja sogar wenn es ein wenig gesunken wäre, vorausgesetzt nur daß die Durchschnittszahl der Kinder auf je eine Ehe gestiegen sein sollte.

Genauer klingt es schon wenn ausgerechnet worden ist daß in Schlesien von 1728 — 1735 auf je 31 Lebende, von 1861—63 dagegen auf je 35 Lebende ein Todesfall kam, allein immer noch wäre es unrichtig zu schließen daß sich in jenen Zeitabschnitten das Alter verlängert habe im Fortschritt von 31 : 35. Das Gleiche gilt auch von den Ermittelungen daß die Sterbefälle vor 80 Jahren in Berlin $^1/_{28}$, und jetzt $^1/_{37,5}$ der Lebenden betragen, oder daß sie in Boston von $^1/_{21\cdot65}$ während der Jahre 1728 — 1752 auf $^1/_{42\cdot08}$ während der Jahre 1816 bis 1865 gesunken sind. Es hilft uns auch nicht viel zu erfahren wenn nach Griffith Davis' Berechnung die Sterblichkeit in England und Wales von 1720—30 bis zu 1815—20 abgenommen haben solle wie 106 : 62. Eine richtige Zahl liefert dagegen Dr. Farr's Lebenstafel für 1864, nach welcher je 1000 männliche Bewohner von England und Wales zu-

sammen 39,910 Jahre gelebt hatten. Hier beträgt das mittlere Lebensalter also 39.91 Jahre. Eine ähnliche Berechnung hat schon der berühmte Jurist Ulpian für das Kaiserreich aufgestellt, welcher zufolge 1000 Römer damals zusammen 30,000 Jahre lebten, so daß in den Pandekten 30 Jahre als die muthmaßliche mittlere Lebensdauer festgesetzt worden sind.

In Genf besitzt man sehr genaue Sterberegister die fast 400 Jahre zurückreichen, nach diesen waren die mittleren Lebensaussichten bei der Geburt:

im 16. Jahrhundert	21.21 Jahre
im 17. „	25.67 „
im 18. „	33.62 „
von 1801—33	39.69 „
von 1814—33	40.68 „

Voreilig wäre es jedoch zu schließen daß die Menschen jetzt viel häufiger ein hohes Alter erreichen, daß also die Aussichten hochbetagt zu werden jetzt fortgeschritten sein sollten. Dieß kann nach jenen Zahlen wohl der Fall sein, ist aber keine Nothwendigkeit. Die Steigerung der Mittelzahl beruht hauptsächlich auf der geringen Sterblichkeit der Kinder. In der ältern Zeit erreichten von 100 Kindern nur 39, jetzt deren 66 ein Alter von 20 Jahren. Es wäre also recht gut denkbar daß im 16. Jahrhundert von je 1000 Personen im Alter von 25 Jahren eine weit größere Anzahl Aussicht hatten auf eine weitere Lebensverlängerung um 35 oder 45 Jahre, also auf ein 60- und 70jähriges Alter als gegenwärtig.

Um Ursachen weßhalb sich das mittlere Lebensalter verlängert haben sollte, brauchen wir jedoch nicht verlegen zu sein. Seit 50 Jahren gibt es für London, seit 30 Jahren für ganz England, seit 26 Jahren für Massachusetts eine Statistik der Todesursachen. In der Zeit von 1675 bis 1757 starben nicht weniger als 7—10 Proc. in London an den schwarzen Blattern, während in Folge der Impfung dieser Todesengel sich jetzt in London mit einem und auf dem Lande mit weniger als einem Procente begnügen muß. Die Masern waren früher viel bösartiger, fünf, 7 ja 10 Procent der Todesfälle wurden durch sie herbeigezogen, jetzt beträgt die Masernsterblichkeit in den letzten 25 Jahren nur 2 Procent. Am Fieber sollen im letzten Viertel des 16. Jahrhunderts der sechste Theil der Bevölkerung Londons erlegen sein. Der Durchschnitt von 1851—1860 lautet nur 3.66 Proc., während in Massachusetts noch immer 5.46 Proc. als Opfer der Fieber gezählt werden. Während des Zahnens erlag von 1675 bis 1727 in England jedes 20. Kind, in der Zeit von 1850—65 nur 1 Procent. Die Abzehrung soll im 17. Jahrhundert 17 Proc. und fast genau ebenso viel im achtzehnten weggerafft haben, jetzt gehören ihr in London nur 10.4 und in England 12 Proc. der Todesfälle an.

Die furchtbaren Pestilenzen des Mittelalters, der schwarze Tod, das „Schwitzen," die Pest, haben aufgehört. Neben ihnen ist die Cholera noch ein erträglicher Gast. Kam in jenen dunklen Zeiten der Würgengel, so dachte niemand an irgend einen Widerstand, sondern es wurden Bittgänge und Wallfahrten verordnet, als ob die Vorsehung nicht gerade zur Warnung und Strafe für physische und sittliche Verunreinigung jene Heimsuchungen verhängt hätte. Oder man hielt sich an die Juden und schlachtete sie zu Hunderten, weil sie die Brunnen vergiftet haben sollten. Die verstärkte Sterblichkeit in großen Städten rührte vormals nur vom Mangel an Reinlichkeitspolizei her. Bis zum Jahre 1847 herrschte in Liverpool eine Sterblichkeit von 3.84 Proc. oder es starb in jedem Jahre etwa der 26. Bewohner. Damals begann man zuerst die Stadt zu lüften und zu reinigen, und wirklich sank fast unmittelbar die Sterblichkeit auf 2.7 Proc. Aus demselben Grunde wurde in London die Sterblichkeit von 2 38 auf 2.23, in Manchester von 3.71 auf 2.71, in Glasgow von 3.39 auf 2.78 Proc. herabgedrückt. In allen diesen Fällen muß man daran denken daß den Kindern vorzüglich diese Besserung zu Gute kam, weil es viel öfter glückte sie in der reineren Atmosphäre aufzuziehen. Wenn bei einer Heimsuchung durch Cholera 3 Proc. einer Stadtbevölkerung erliegen, so ist dieß schon ein grauenhafter Verlust. Da nun von neugebornen Kindern 20, 25 und 30 Proc., ja örtlich noch mehr im ersten Jahre sterben, so schwebt über sie der Todesengel mit verzehnfachter Strenge wie über den Erwachsenen während einer heftigen Cholerasenche.

Auch muß man wieder an die Kinder denken wenn sich die Ernährung in England verbessert hat. Ein Essayist im Atlantic Monthly, dem wir die Anregung zu unserm statistischen Gemälde verdanken, wenn wir auch seinen Schlüssen aus den Bevölkerungsziffern entgegentreten mußten, rechnet auch die Verbreitung des Kartoffelbaues zu den Ursachen der Lebensverlängerung. Im Jahr 1633 bezahlte man noch in England das Pfund Kartoffeln mit 2 Shilling (2/5 Thlr.), während der Jahresgehalt eines Gutsverwalters damals (bei freier Wohnung, Kost und Heizung vermuthlich) nur 52 Shilling betrug, für die er sich hätte 26 Pfd. Kartoffeln kaufen können. Daß die Kartoffelnahrung jedoch die Gesundheit kräftigen solle, ist ein seltsamer wenn auch populärer Wahn, weil in der Regel schwache Köpfe meinen, was ihnen gut schmecke solle auch ihre Gesundheit fördern. Höchstens läßt sich sagen daß Kartoffeln neben reichlicher Fleischnahrung eine unschädliche, ja sogar angemessene Zuspeise gewähren. Besser klingt schon daß im 16. und 17. Jahrhundert in Schottland nur harte Haferkuchen (wie noch jetzt, wenn auch mehr aus Liebhaberei) die tägliche Nahrung bildeten. Selbst in England bis zum Jahr 1797 verzehrte der Taglöhner laut amtlichen Erhebungen 16 Pfd. Hafermehl in je 14 Tagen. Weizenbrod kam nur auf die Tafel der Edelleute und der wohlhabenden Bürger, die übrige Bevölkerung ernährte sich von Roggen- und Gerstenmehl. Jetzt ist Weizenbrod allgemein geworden, und man darf wohl sagen daß Großbritannien seine 14 Mill. Einwohner im Jahr 1820 besser

nährte als seine 6 Millionen im Jahr 1550. Auch die Fleischerzeugung ist gewaltig gestiegen an Zahl wie an innerer Ausgiebigkeit. Um 1710 lieferte ein Ochse im Durchschnitt 370, ein Kalb 50, ein Schaf 28 Pfd. Fleisch (nach Abzug der Abfälle), um 1840 dagegen nach Macculochs Berechnungen 550, 105 und 50 Pfund.

Es wäre gänzlich fehlgeschossen, wollte man behaupten daß eine Bevölkerung länger lebe weil sie Weizenbrod statt Haferkuchen esse. Nahrhaft ist das eine so gut wie das andere, da aber Weizenbrod kostspieliger ist, so folgt aus seinem allgemein gewordenen Gebrauche daß sich das Einkommen der Bevölkerung gehoben haben müsse, und daß daher das Aufziehen der Kinder ihr besser gelingen sollte als früher.

Die Fortschritte des Ackerbaues und ebenso die Vervollkommnung der Verkehrsmittel haben jedenfalls einen Todesengel fast gänzlich aus dem Felde geschlagen: den Hunger. Die Theuerungsnoth der früheren Zeit ist beinahe gänzlich unbekannt. Dieß kommt daher daß man ehemals nur die leichten Bodenarten anbaute, die schweren und gerade die fruchtbaren vermied. Jetzt baut man alles an, und die Folge ist daß bei allzu feuchten Jahren das Korn auf den leichten Bodenarten gut, auf den schweren schlecht, umgekehrt bei Trockenheit das Korn auf den schweren Bodenarten gut, auf den leichten schlecht gedeiht, so daß gute und schlechte Ernten immer nur um eine Mittelernte mäßig auf- und abschwanken. Danach richtet sich dann auch der Preis der Feldfrüchte. In den drei Jahren 1696, 1697 und 1698 betrug in England der Durchschnittspreis von Weizen 92 Sch., in den sechs nächsten Jahren 33 Sch. Derartige heftige Schwankungen sind in jetziger Zeit ganz unerhört. Man denke immer wieder an die Kinder. Wie war es möglich daß bei einem Preise von 92 Sch. für den Quarter Weizen am Ende des 17. Jahrhunderts, wo die edlen Metalle doch leicht die heutige Kaufkraft verdoppelt besaßen, die Neugebornen über die schwere Zeit der ersten Jahre hinüberzubringen? Der Kornhandel oder der „Kornwucher," wie der unwissende Pöbel sagt, hat ebenfalls den Schwankungen vorgebeugt. Wie sich die Kornpreise in den ersten Monaten nach der Ernte ausdrücken, so bleiben sie meistens bis der Ausfall der nächsten Ernte sich voraussehen läßt. In älteren Zeiten aber war das nicht so. Selbst nach einer Mißernte blieb das Korn in den ersten Monaten wohlfeil. Niemand schränkte sich ein, bis der Mangel dann um so entsetzlicher sein Recht verlangte. Im Jahre 1556, nach einer schlechten Ernte, kostete der Weizen 8 Sch. bis zum Frühjahr, wo er zu steigen begann bis zu 53 Sch. kurz vor der Ernte, um nach der Ernte wieder auf 8 Sch. zu fallen. Im Jahre 1347 zahlte man vor der Ernte das Bushel Weizen mit 240 und nach der Ernte mit 10 Pence. Eine schlecht genährte oder gar hungrige Bevölkerung ist die leichte Beute von Krankheit und Seuche, daher in vormaligen Zeiten oft genug die Bevölkerungsziffern in Sprüngen, im Zickzack sich bewegten, während jetzt ganz absonderliche Zeiten eintreten müssen wenn eine Bevölkerungsziffer still steht oder gar um einen Bruchtheil sinken sollte.

Auch die Behausungen bieten jetzt mehr Schutz wie früher, und wir wollen nur anführen daß noch um die Mitte des 17. Jahrhunderts, wenn eine Familie in Schottland ihren Landsitz verließ, die Fenster ausgehoben und wie ein Schatz verwahrt wurden, so kostbar waren damals noch Glasscheiben. Allein mit den besseren Vorrichtungen zum Schutz gegen die Schwankung der Jahreszeiten hat man sich doch nur verwöhnt, nicht die Gesundheit gekräftigt. Wollene Teppiche in Zimmern sind gewiß eine rechte Wohlthat, wahrscheinlich aber, ohne daß wir es merken, ein schlimmes Gift, weil sie die Luft mit lauter kleinen Staubtheilchen anfüllen, die wir dann in die Lungen führen. Dagegen ist eine mäßige Einschränkung der Wälder wahrscheinlich, und eine Trockenlegung von Sümpfen sicherlich der Gesundheit zuträglich. Im Districte von Wisbech in England wurden im Laufe von zwanzig Jahren, bis 1816, viele nasse Fluren und Moräste ausgetrocknet. Während nun in den Jahren 1796—1805 dort von 100 Neugebornen nur 6, in den Jahren 1806 bis 1815 schon 21 aufgezogen werden konnten, verminderte sich die Kindersterblichkeit nach der Austrocknung von 1816—25 auf 64 Proc. Die allgemeine Sterblichkeit aber sank in jenen drei Abschnitten von 1 : 31 zunächst auf 1 : 40 und schließlich auf 1 : 47.

Betrachtungen zur Systematik im Sinne der Descendenz-Theorie.[1]

Von Oscar Schmidt.

In meiner Arbeit über „Die Spongien der Küste von Algier" drängte sich das Moment der Variabilität so ungezwungen auf, daß ich den wenn auch unvollkommenen Versuch einer Darstellung des genetischen Zusammenhanges der Spongien Fauna des Mittelmeerbeckens wagen konnte. Die Vergleichung jener Formen schien anzuzeigen daß durch die Localisirung die Entwickelung einzelner Gruppen befördert wurde; ich sprach die Erwartung aus daß andere Ortsverhältnisse andere Entwickelungsreihen im Gefolge haben würden, und stellte nebenbei die Vermuthung auf daß ein directer Zusammenhang der bisher so fremdartig erscheinenden fossilen Spongien mit den offenbar noch formflüssigen und noch nicht consolidirten lebenden Spongien nicht stattzufinden scheine.

[1] Aus dem im Sommer 1870 erscheinenden Werke: „Grundzüge einer Spongien-Fauna des atlantischen Gebietes. Leipzig. Engelmann." — Das „Ausland" hat (vor Jahr und Tag) eine längere Mittheilung über die mikroskopischen Kieselkörper der Schwämme nach englischen Quellen gebracht. Es dürfte interessant sein zu vergleichen, wie diese Untersuchungen im Sinne des modernen Fortschritts sich gestaltet haben.

Ich werde in dem zu erwartenden Werke die Beweise für die Unrichtigkeit des letzten Satzes bringen, in den anderen angedeuteten Richtungen aber vielfache Bestätigungen und Erweiterungen. Es erscheint mir zweckmäßig gewisse Ergebnisse und Fingerzeige für die Systematik übersichtlich zusammenzustellen. Was ich als das Resultat meiner bisherigen Untersuchungen ansehen konnte, was Fritz Müller durch seine kurze aber erfolgreiche Thätigkeit auf diesem Gebiete sich zur Ueberzeugung brachte, was Häckel, der sich nun auch mit ganzer Energie in die Detail-Erforschung der Spongien hineinbegeben, durchaus bestätigen konnte, gipfelt in dem Satze: „Die ganze Naturgeschichte der Spongien ist eine zusammenhängende und schlagende Beweisführung für Darwin." (Häckel.) Gewiß ist die von Carpenter nachgewiesene Auflösung einer Menge sogenannter Arten und Gattungen der Foraminiferen in continuirlich in einander übergehende Formenreihen für die Wandelbarkeit der Arten überzeugend, allein was die Spongien bieten, übersteigt alles Dagewesene. Es handelt sich bei ihnen nicht bloß, wie bei den Foraminiferen, um den allgemeinen Habitus der Form, um die variable Gruppirung der Kammersysteme, sondern die Variabilität ist an dem mikroskopischen Detail eben so und noch specieller vorhanden, als an den gröberen Bestandtheilen. Bei den Foraminiferen kann man wohl von mikroskopischen Formen, aber nicht eigentlich von mikroskopischen Formbestandtheilen sprechen. In den Spongien aber belauschen wir die Umbildung der feineren Formbestandtheile, der Elementarorgane, und dadurch wird die Wandelbarkeit des Ganzen so durchsichtig. Es verhalten sich in dieser Beziehung die Kalkschwämme etwas anders als die übrigen, und besonders die Kieselschwämme. Bei jenen ist die Variabilität der mikroskopischen Theile auf einen kleinen Formenkreis beschränkt, dafür aber der Habitus der Individuenreihen von einer ganz unglaublichen Biegsamkeit. Wir vermissen nun zwar diese Biegsamkeit des Gesammtkörpers auch nicht bei den Kieselspongien, wir sehen sie z. B. bei der Gattung Tedania Gray, wozu ich aber noch mancherlei hinzuzufügen habe, wie drei eigensinnig zusammenhaltende Nadelformen von Triest bis Florida und Island unter den verschiedenartigsten Verkleidungen auftreten. Die eine dieser Nadeln neigt aber in einigen Varietäten schon zu Abschweifungen. Und gerade dieser Punkt, die ins einzelne zu verfolgende Umwandlung derjenigen Organe welche als vermeintlich stabil der Systematik die wesentlichste Grundlage zur Aufstellung der Gattungen und Arten zu bieten schienen, hat uns die Untersuchung mancher Partien besonders anziehend gemacht. Ich darf an die frappanten Beispiele erinnern, die ich schon in den algierischen Spongien gebracht. Diese häufen sich nun in dem Maße als unser Gesichtskreis sich erweitert. Schritt für Schritt machen wir die Wahrnehmung daß auf kein „Merkmal" ein leidlicher Verlaß ist, daß bei einiger Constanz der mikroskopischen Bestandtheile die äußere Körperform mit ihren groben Kennzeichen weit über die Gränzen von sogenannten Arten und Gattungen hinaus sich abändert, bei gleichem äußeren Habitus aber die, wie wir glaubten specifischen inneren Theilchen uns gleichsam unter der Hand zu anderen werden. Das ist nun freilich trostlos für diejenigen, denen die Fixirung der Arten ein absolutes Bedürfniß ist. Ich selbst habe mir wahrhaftig Mühe genug gegeben, die sonst so unfaßbaren Spongien nach den genau und tausendfältig gemessenen mikroskopischen Skelettheilen in schöne Arten zu bringen. Noch messe und studiere ich diese Mikro-Architektonik mit gleicher Sorgfalt, ich benutze jetzt aber Zahl und Zeichnung zu der ungleich tiefer befriedigenden Erkenntniß der Ableitung und Verwandtschaft. Wer bei den Spongien sein Hauptgeschäft auf die Species- und Gattungsmacherei verlegt, wird ad absurdum geführt, wie unser Freund Häckel in seinem Prodromus zur Monographie der Kalkschwämme mit köstlicher Ironie gezeigt.

Uralte Feuersteingeräthe in einer meiocänen Gebirgsschicht.

Bei dem großen Interesse welches sich an den Gegenstand der folgenden Mittheilung des Abbé Bourgois aus dem französischen Journal „Cosmos" knüpft, gibt „das Ausland" dieselbe, obgleich dabei noch einige Fragen zur nähern Erläuterung zu machen wären, da die wichtige Notiz leider ziemlich fragmentarisch ist.

Darin sagt der Abbé Bourgois folgendes über die Fünde von Thenay der durch Menschenhand bearbeiteten Feuersteingeräthe, welche in einer Schicht der meiocänen Tertiär-Formation vorkommen. „Als ich im Jahr 1867 in dem internationalen anthropologischen und archäologischen Congreß zu Paris die Existenz der Feuersteingeräthe in meiocäner Ablagerung besprach, traten natürlich ungläubige und widersprechende Mitglieder gegen mich auf. Von einigen Gelehrten, welche zu den besten Kennern dieser Gegenstände gehörten, wurde aber die Thatsache vollkommen anerkannt.

Seitdem hat dieselbe einen großen Vorschritt gewonnen. Neue Ausgrabungen haben besser charakterisirte Geräthe geliefert, und dadurch sind auch die Ungläubigsten von der Richtigkeit der Sache überzeugt worden.

Die Geräthe sind ursprünglich an den Ufern des Sees von Beauce verfertigt worden, und auf kurzem Wege durch die Zuflüsse in den See gelangt, oder eigenlich der See selbst hat seine Ablagerungen darüber ausgebreitet. Deßhalb sind die Geräthe auch nur wenig oder gar nicht abgerollt. Dieß ist die Ansicht von Belgrand, dessen competentes Urtheil nicht bestritten werden kann. Diejenigen Geräthe welche dem Feuer in den Herden ausgesetzt waren, sind mehr oder weniger verletzt und sogar oft nur

Fragmente. Um mich zu überzeugen daß das Zersprungensein (craquelage) derselben dem Einflusse des Feuers zuzuschreiben sei und nicht dem Frost, wie einige geglaubt haben, setzte ich mehrere verschiedenen Feuergraden aus, woran ich die vollkommenste Identität des Bruches und der Farbe erkannte.

Die zweite wichtige Frage betrifft die Lagerungsverhältnisse. Um diese vollkommen beantworten zu können, ließ ich einen senkrechten Schacht nahe auf der Höhe des Hügels abteufen, in welchem ich von oben nach unten folgendes Profil erkannte:

1) Dammerde: 0 Meter 30.

2) Dammerde mit quaternären Spuren: 0 Meter 20.

3) Faluns (Muscheltrümmer) mit abgerundeten Knochen von Mastodonten und Dinotherium: 0 Meter 60.

(Wie auch an anderen Localitäten fehlt hier der Sand des Orléanais, welcher überhaupt nur als zerrissene Schicht auftritt.)

4) Dichter Kalkstein von Beauce, an seiner Oberfläche von Pholas dimidiata angebohrt, eine in den Faluns gemeine Species: 0 Meter 30.

5) Mergeliger Kalkstein von Beauce, ungefähr 4 Meter.

(Diese Schicht ist aus mehreren wechselnden Lagen von thonigem Mergel und von Mergel mit kalkigen Knoten zusammengesetzt. In der untersten Lage habe ich Knochen vom Rhinoceros mit vier Fingern (Acerotherium) erkannt.)

6) Die Schicht mit Feuersteingeräthen: 0 Meter 60.

Sie besteht aus gelbem und ruht auf grünem Mergel.

Die Geräthe fand ich an einer benachbarten Stelle, wo dieselben Schichten an einem Bache zu Tage ausgehen. Ich fand eckige Hämmer, wie sie in jüngeren Ablagerungen vorkommen, und zwar mit erkennbaren Spuren daß sie zum Schlagen benützt waren. Wir, der Abbé Delaunay und ich, hatten die Ehre des Besuchs der HH. de Vibraye, Franchet, de Rochbrune, Waldemar Schmidt, de Limur, Belgrand, Costa de Beauregard u. s. w., welche sich in unseren Sammlungen zu Pont-Levoy und an Ort und Stelle von der Richtigkeit der Thatsache überzeugten. Wer an derselben noch zweifeln möchte, braucht nur mit dem Hrn. Worsaae von Kopenhagen, vielleicht dem competentesten Sachkenner, Eduard Lartet, G. de Mortillet und andern sich zu berathen."

So weit der Abbé Bourgois. Nach seiner Schlußberufung muß man wohl annehmen daß die zuletzt genannten Männer ebenfalls dieselbe Ueberzeugung theilen.

Miscellen.

Künstliche Krappfarbstoffe. Während die Erfinder der künstlichen Darstellung eines der Hauptfarbstoffe des Krapps, des Alizarins, die HH. Gräbe und Liebermann, mit der Mannheimer Actienfabrik zur Ausführung ihres Verfahrens schritten, wurde es bekannt daß die Firma Meister, Lucius und Comp. in Höchst bei Frankfurt a. M. ein Product liefert welches die Einführung des Gräbe-Liebermann'schen Productes in hohem Maße beeinträchtigen, wenn nicht ganz verhindern muß. Das Präparat der HH. Meister, Lucius und Comp., dessen Darstellung dieselben nicht patentiren ließen, um das Verfahren geheim zu halten, unterscheidet sich sehr wesentlich von dem Alizarin, sowie einer Mischung von Alizarin und Purpurin; was aber die Hauptsache ist: es liefert Farben welche an Schönheit und Feuer die sonst hergestellten Krappfarben weit hinter sich lassen. Camille Köchlin bezeichnet das Präparat als den „Krapp der Zukunft." Es sei bemerkt daß das Product in Teigform in größeren Mengen schon seit einiger Zeit in der Höchster Farbenfabrik dargestellt wird und daß es seinen Ursprung aus dem Steinkohlentheer, wahrscheinlich unter Mitwirkung des Asphaltes, nimmt. So viel ist sicher daß das neue Präparat, für welches der Name Alizapurin vorgeschlagen ist, dem Alizarin Gräbe-Liebermann an Brauchbarkeit weit voransteht und schon den Vortheil der Verbreitung für sich hat. Nebenbei gesagt, weiß man über die eigentliche Zusammensetzung des Alizapurins Meister-Lucius noch nichts. Während die HH. Meister, Lucius und Comp. ihr Verfahren nicht haben patentiren lassen, ist von den HH. Brönner und Gutzkow ein französisches Patent genommen worden auf die künstliche Herstellung „zweier neuer Farbstoffe," wie es in der Patent-Specification heißt, mit Hilfe des Anthracens. Wahrscheinlich sind die beiden Farbstoffe welche gemengt erhalten werden, Alizarin und Purpurin. Das Verfahren ist dem Gräbe-Liebermann'schen in vieler Beziehung ähnlich, indessen bei weitem einfacher. Um das Anthracen oder überhaupt den Grundstoff der Farbstoffe zu erhalten, wird der Asphalt, wie er zu den Trottoirs verwendet wird, mit dem dünnen Antheil des Steinkohlentheeres mit überhitztem Wasserdampf destillirt. Dieß geschieht in einer Gasretorte, aus welcher eine sanft aufsteigende Röhre die Dämpfe in ein Reservoir führt, aus welchem das Anthracen herausgenommen werden kann, während die hier nicht condensirten permanenten Gase fortgeführt und weiter passend verwendet werden. Das Anthracen, welches dabei gewonnen wird, wird rectificirt und mit Hilfe irgend welcher geeigneten Mittel oxydirt. Dieß geschieht vorzugsweise mit Hilfe von Salpetersäure von 1,5 bis 1,3 specifischem Gewicht. Man wendet die doppelte Gewichtsmenge Salpetersäure auf eine bestimmte Quantität des Anthracens an, und führt die Behandlung bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temperatur aus. Das Product der Einwirkung der Salpetersäure auf das Anthracen wird mit Wasser gewaschen, gereinigt und dann unter Erwärmen in einer beliebigen Quantität Schwefelsäure aufgelöst. Darauf setzt man der Lösung bei gewöhn-

licher Temperatur oder unter Erwärmen die passende Menge salpetersaures Quecksilberoxyd oder Oxydul hinzu. Nachdem die Farbstoffe sich gebildet haben, löst man sie in kaltem oder kochendem Wasser, Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Thonerdelösungen, alkalischen Laugen ꝛc. auf. Vor dem Auflösen der Farbstoffe behandelt man dieselben indessen mit einem Alkali, um eine reichlichere Farbenbildung zu bewirken. Darauf schlägt man sie durch Säuren nieder und kann dann durch Umkrystallisiren oder Sublimiren reinigen. Das so erhaltene Product sieht gelb, in Lösung roth aus. Es ist das dritte Verfahren, nach welchem sich Krappfarbstoffe aus dem Steinkohlentheer erzeugen lassen. Die schon namhafte Production des Meister-Lucius'schen Alizapurins, von dem wir oben sprachen, wird die Zeit bald erreichen lassen, in welcher die Kattundruckereien sich völlig vom Krapp emancipiren, und viele tausend Morgen Landes welche jetzt zur Production des Krapps dienen, werden bald der Erzeugung von Nahrungsstoffen zurückgegeben sein. Dr. M. Reimann. (Musterzeitung für Färberei ꝛc.)

*

Chemische Mittel zur Verhütung des Straßenstaubes. In England wurde im vorletzten September ein Patent auf die Anwendung einer Zusammensetzung zerfließlicher Salze genommen, mittelst welcher man den Straßenstaub unterdrücken könnte. Verflossenen Sommer wurden denn nun auch zahlreiche Versuche gemacht diese Erfindung zu erproben, und dieselben sind allenthalben zur größten Zufriedenheit ausgefallen. Man nimmt an daß es jährlich bei 100 Pfd. St. kostet die Straßen Londons zu bespritzen, und trotz dieser enormen Auslage vermag man den Straßenstaub dennoch nicht zu bewältigen. Und gerade das Bedürfniß von etwas wirksamerem hat den Anstoß zu dieser Erfindung gegeben. Die Composition besteht aus ½ bis 1 Pfund Chlorcalcium (sogenanntem salzsauren Kalk) und Chlornatrium (Kochsalz) und 1 Gallone (10 Pfd.) Wasser. Die Salze werden in den Karrenkasten geworfen und dann das Wasser darauf gegossen. Sobald derselbe voll ist, lösen sich allmählich die Salze. Diese Losung soll, nach den Berichten über die Versuche, welche in London angestellt worden sind, besonders wirksam sein auf macadamisirten Straßen, indem sie das Material so verhärtet und sich anschließen macht daß, wenn es vollkommen trocken ist, durchaus kein Staub von denselben bei gewöhnlichem Verkehr entstehen kann. Der leichte Staub, den man immer auf der Oberfläche von Straßen sieht, welche bloß mit Wasser bespritzt zu werden pflegen, fehlt hier ganz und gar. Die Oberfläche bleibt fest und nichts von der Abnutzung ist zu sehen. Die Straßen werden daher viel dauerhafter gemacht, während diese Chlorverbindungen keiner Fäule unterworfen sind, mithin zugleich mit der Wasserersparniß sogar eine sanitarische Wirkung auf die Luft erreicht wird, was zusammen insbesondere für größere Städte von günstiger Bedeutung ist. Die Inhaber von Kaufläden längs der Straßen, in denen diese Composition zur Anwendung kam, sind mit den gemachten Versuchen außerordentlich zufrieden. Sie bezeugen daß in ihren Läden welche sonst von Staub angefüllt waren, nun auch nicht ein Theilchen desselben sich mehr finden läßt, und daß, während an Sonntagen die übrigen Straßen in Staub gehüllt sind, sie ganz und gar von diesem Uebelstande sich bewahrt sehen. Die oben genannten Chlorverbindungen sind wohlfeil und man kann sie in großen Quantitäten erlangen; mithin scheint kein besonderes Hinderniß in der Anwendung dieses Mittels zu bestehen, den lästigen Staub zu unterdrücken, und Versuche können daher allenthalben leicht angestellt werden. (Gemeinnützige Wochenschrift.)

*

Geschwindigkeitsmesser für die Bewegung von Kugeln im Kanonenlaufe. Seit einigen Jahren ist ein elektrischer Apparat im Gebrauch zur Messung der Geschwindigkeit eines Geschosses oder Projectils nach der Abfeuerung aus einer Kanone, und nun hat man ein Instrument erfunden welches das Bewegungsverhältniß des Geschosses mißt und angibt, solange es noch innerhalb der Kanone ist. Dieses Instrument, dem man den Namen Chronoskop gegeben, ist die Erfindung des Capt. Noble; es besteht aus einer Reihe metallener Scheiben, welche beim Drehen eines Handgriffs sich mit großer Raschheit bewegen — hundertundzwanzigmal in einer Secunde. Beim Gebrauch werden die Scheiben mit Lampenruß überzogen, vor jede wird ein Metallzeiger gestellt, und der ganze Apparat ist durch Dräthe mit einer elektrischen Batterie, sowie mit der Kanone in Verbindung gebracht. Wie aber soll der Durchgang des Geschosses innerhalb des dicken schweren Rohres notirt werden? Auf folgende Weise. Sechs Zoll von einander werden Löcher durch die Substanz der Kanone von der Außenseite bis zur Seele des Geschützes gebohrt. In diesen Löchern hängt eine Art Hammer welcher mit den Dräthen in Verbindung steht. Sobald das Geschoß sich zu bewegen beginnt, zerreißt der Hammer im ersten Loche den Drath; ein Funken aus der elektrischen Batterie fliegt vom oben erwähnten Zeiger und macht auf der Scheibe einen hellen Fleck. Dasselbe wiederholt sich sobald das Geschoß das zweite Loch erreicht, und so fort die ganze Länge der Kanone hindurch; da aber das Bewegungsverhältniß der Scheiben bekannt ist, so beurkunden die hellen Flecke das Bewegungsverhältniß des Geschosses oder Projectils durch jede sechs Zoll der Kanone. Mit diesem Instrument und gewissen jetzt in Gebrauch kommenden Arten verbesserten Schießpulvers wird die Suprematie der englischen Artillerie (sagt Chambers's Journal, dem wir diese Notiz entnehmen) aufrecht erhalten werden.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen

auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Nr. 52. Augsburg, 25. December 1869.

Die julischen Alpen und der Wocheiner Kessel.

Von Karl v. Sonnklar, k. k. Oberst.

(Die slavischen Namen sind hier mit slavischer Orthographie geschrieben. Hiernach ist c = tz, č = tsch, š = sch und z = einem weichen s, das h nach dem r, wie z. B. in dem Worte Vrh Gipfel ist ein dem ch sich nähernder, im hinteren Theile des Gaumens gebildeter Hauchlaut.)

Die julischen Alpen stellen sich, von jeder Seite angesehen, als ein nicht wenig stattliches und absonderlich blickendes Gebirge dar. Was näher gelegene Punkte außerhalb derselben anbelangt, so habe ich sie vom Loibl, von der Wurzner Straße, vom Dobratsch bei Villach und vom Monte Santo bei Görz ins Auge gefaßt, und jedesmal gefunden daß sie sich als ein eben so oft in stolzen und mächtigen, als in höchst wilden und zerrissenen Formen aufstarrendes Gebirge präsentiren. Ein Eindringen in dasselbe oder die Ersteigung eines seiner vielen Gipfel wird selbstverständlich diesen Eindruck noch um vieles verstärken. Wie John Ball richtig bemerkt, [1] weist es in seinem allgemeinen Aussehen manche Aehnlichkeiten mit den Gebirgen des Salzkammergutes auf, die es an Elevation zwar nicht erreicht, sie jedoch in der Mannichfaltigkeit seiner Formen, Rauhheit und malerischem Reiz wohl bedeutend übertrifft. Insbesondere auffällig ist hier, in den julischen Alpen nämlich, die außerordentliche Kahlheit aller höheren Theile des Gebirges und die oft ungeheure Ausdehnung der die Bergwände, Thäler und Hochmulden überziehenden Trümmerhalden. Es scheint fast als ob die wärmere Sonne welche diese Gegenden bescheint, nur die zerstörenden Kräfte der Natur, und nicht auch ihre bildenden und befruchtenden zu höherer Thätigkeit anzuregen verstünde. Und es ist diese Zerstörung des Gebirges um so merkwürdiger, als die Gesteine die es zusammensetzen keine anderen sind als jene auf der gegenüber liegenden nördlichen Seite der centralen Alpen.

Für den Leser dem die übliche Eintheilung der Alpen nicht ganz geläufig ist, sei hier bemerkt daß man unter den julischen Alpen alles Gebirge versteht das sich zwischen dem Tagliamento und der Save ausbreitet, und im Norden vom Tagliamento bis zum Flecken Tarvis durch das Querthal der Fella und Gailitz, von den carnischen Alpen, weiter östlich aber durch das Thal der Wurzner Save von den Karavanken geschieden ist. Bei Saifnitz, eine halbe Stunde westlich von Tarvis, sind sie mit den carnischen Alpen und bei Ratschach, eben so weit westlich von Wurzen, sind sie mit den Karavanken orographisch verbunden; aber beide Sättel sind so tief (2586 und 3304 W. F.), flach und unscheinbar, daß die julischen Alpen auch auf dieser Seite von den benachbarten Gebirgsgruppen vollkommen getrennt erscheinen. Der Name stammt von den Römern her, die hier auf Eisen bauten und die Weine dieser Gegenden zu würdigen wußten. Aber der Name der julischen Alpen kann doch offenbar nur in so weit auf Geltung Anspruch machen als sich das Gebirge wirklich zur Alpenhöhe erhebt. Wo dieß nicht mehr der Fall, d. h. südlich der Soura, die bei Laak in die Zayer, und südlich der Ba a, die in die Idriea fällt, so wie am anderen Ufer des Isonzo vom Matajur an südlich, wo also die Erhebungen bis auf die Stufe des Mittel- und Niedergebirges herabsinken, da muß wohl ein anderer Name den der julischen Alpen ersetzen, und deßhalb habe ich mir erlaubt, für die zwischen Save und Isonzo lie-

[1] A Guide to the Eastern Alps, page 557.

gende, und von der Sonra und Bača bis nach Laibach, Adelsberg und Görz hinabreichende Abtheilung dieses Gebirges den Namen Bergland von Idria vorzuschlagen. Der Borodin, nördlich von Kirchheim, 5150 W. F. hoch, ist hier der höchste Gipfel.

Die eigentlichen julischen Alpen werden nun durch die tiefe Furche des Isonzothales, die wir jedoch von Flitsch aufwärts längs der Goritnica [1] bis zum Predil verfolgen und sofort durch das Raiblerthal bis Tarvis fortsetzen müssen, deutlich in zwei an Größe nicht ganz gleiche Hälften getheilt. Die angegebene Linie ist die einzige längs welcher ein fahrbarer Weg das Gebirge in nordsüdlicher Richtung durchschneidet, und sie wird es auch sein die in Bälde, vermittelst eines Schienenweges, Görz mit Villach verbinden, und dem Handel von Triest die kürzeste Communication mit Kärnten, Tirol und Süddeutschland eröffnen wird. Ist diese Bahn für Triest überhaupt wichtig, so muß sie es, nach Vollendung des Suez-Canals, in unendlich gesteigertem Maße werden, wenn nicht Venedig alle Früchte der sich umgestaltenden, für die Nordküsten der Adria so verheißungsvollen Handelsconstellation einheimsen soll. Aber das Isonzothal ist auch in physischem Anbetracht ein so merkwürdiger und eigenthümlicher Einschnitt in diese rauhen, zerklüfteten Kalkmassen, so voll pittoresker und großartiger Gebirgsbilder und so voll Interesse für den Naturkundigen, daß es schon deßhalb einen Besuch reichlich lohnen würde. Seine Besichtigung von Süden aus beginnend, stellt es sich uns zuerst, und zwar sowohl unter- als oberhalb Canale, als eine felsige und waldige Schlucht dar, die das chrysoprasgrüne Gewässer des Isonzo lärmend durcheilt. Unfern Ronzina stehen die hier herrschenden Schichten der Kreideformation dicht an der Straße in so regelmäßiger Theilung und Zerklüftung an, daß man die Kalkwand, aus einiger Entfernung oder im Dämmerlichte betrachtet, leicht für eine aus Quadern erbaute Mauer halten könnte. Bei Tolmein öffnet sich das Thal zu einem breiten hügeligen Becken, in dem ein südlicher Himmel noch immer seinen stillen duftigen Reiz webt und über dem die schroffen Abfälle des Krnberges drohend hängen. Aehnliche kleine Thalweiten kommen noch bei Karfreit und Flitsch vor, sie sind durch rauhe Thalkehlen unter einander verbunden, in denen sich, von Süden gegen Norden, alle Attribute einer wilden, den sänftigenden Einfluß der Menschenhand zurückweisenden Gebirgsnatur in rascher Folge häufen. Bei Serpenizza und Saaga ist der Thalgrund, der hier einige Breite hat, mit weißgrauem Kalkschutt bereits vollkommen überdeckt und die Gegend bietet, unbeirrt durch die Häuser der erwähnten Ortschaften, den Anblick der Oede und Verlassenheit dar. Bei Flitsch verläßt die Straße das Thal des Isonzo, der nun, in nordöstlicher Richtung, durch das Trentathal, zu den Wildnissen des Terglou und Jaluz, wo er seine Quellen hat, emporsteigt. Hier, bei Flitsch nämlich, erheben sich zur linken Hand, d. h. westlich des Thales, die in wahrhaft furchtbarer Steilheit aufstrebenden Felsschrofen des Kaninkofels, welche die Straße schon von Saaga aus bis jenseits Flitsch mehr als eine Meile weit begleiten, und erst mit dem Rombon nahe oberhalb dieser Ortschaft endigen. Nun folgt der Thalschlund der Flitscher-Klause, in der sich die Goritnica, an der Stelle wo sie von der Straße übersetzt wird, ein Bett ausgenagt hat, das in seiner Art vielleicht einzig dasteht. Auf dem Geländer der aus einem einzigen gemauerten Bogen construirten Brücke stehend ließ ich einen Stein in den Bach hinabfallen und zählte nicht weniger als drei Secunden bis er das Wasser erreichte, das in dem dämmerigen Abgrunde dunkelgrün unter mir lag. Die angegebene Fallzeit gibt die Tiefe dieses Errosionsschlundes mit 138 W. F. an, der, wie gesagt, oben von einem einzigen, nicht auffallend langen Bogen überspannt ist. Eine halbe Meile weiter liegt dann das Dörfchen Preth, wo die Straße zur Uebersetzung des Predilpasses rascher aufzusteigen beginnt und das Goritnicathal sich gegen Osten abkrümmt, um hier, zwischen den Felsabstürzen des Mangart, Sebnik und Jaluz und noch im vollen Anblicke der Predilstraße, in einer von mehreren Tausend Fuß hohen, streifigen Schutthalden allseits verhängten und von Felstrümmern bedeckten Kesselmulde sein Ende zu finden. Dieser Theil des Gebirges ist von abschreckender Größe und Wildheit. Der Predil, 3685 W. F. hoch, stellt die einzige Verbindung zwischen den beiden Hälften der julischen Alpen her. Die Paßhöhe ist durch ein steinernes Blockhaus schwach befestigt und unfern desselben steht das Denkmal des k. k. Genie-Hauptmanns Johann Hermann, der hier im Jahre 1809, bei der Vertheidigung eines in Eile errichteten hölzernen Blockhauses, mit seinen 300 Gefährten den Heldentod fand. Im Raiblerthale blickt die Gegend freundlicher, hier wird das Auge zuerst durch den Anblick des Raibler-Sees und dann durch die mehr Wohlhabenheit verrathenden Häuser des Dorfes Raibl erfreut. Diese Ortschaft ist der Mittelpunkt eines ansehnlichen Bergbaues auf Blei und Zink. Tarvis endlich hat seine Lage inmitten des lachendsten Wiesengrüns.

Ein anderer wichtiger Gewinn den die Fahrt von Görz nach Tarvis dem aufmerksamen Beobachter zu bieten vermag, wird die Einsicht in die Formverhältnisse der julischen Alpen sein. Schon bei Tolmein, und noch mehr bei Karfreit wird ihm der kastenartige Aufbau des Krnberges ins Auge fallen. Gleich einem von niedrigeren Gebirgswällen umgebenen gigantischen Cavalier erhebt sich seine breite, auf allen Seiten schroff ansteigende Masse, anscheinend völlig isolirt, bis zur Höhe von 7095 W. F., während ihm gegenüber, d. h. am anderen Ufer des Isonzo, der langgestreckte waldige Bergrücken des Monte maggiore, nördlich und südlich von zwei transversalen, tief einschneidenden Thälern begrenzt, ebenfalls abgesondert dasteht. Noch deutlicher offenbart sich die Isolirung des

[1] Dieß ist die richtige Schreibart, die Landesbewohner aber lassen in der Aussprache das zweite i weg und sagen Goritnca.

Kaninkofels bei Flitsch, eines ringsum von den wildesten Felsabstürzen eingeschlossenen Kalkplateau's von karstartigem Charakter, dessen Länge bei 3/4, dessen Breite etwa 1/2 Meile beträgt, und dessen mittlere Höhe mit 6500—7000 W. F. angenommen werden kann. Der eigentliche Kaninkofel, sein culminirender Gipfel, erreicht sogar die Höhe von 8476 W. F., und nur um weniges niedriger ist der Prestrelnik der ihm nordöstlich zur Seite steht. Dieser kolossale Kalkklotz stellt ohne Frage das an allgemeiner Elevation bedeutendste Massiv der julischen Alpen dar, und es ist begreiflich daß seine Oberfläche einen großen Theil des Jahres mit Schnee bedeckt ist, wenn sie auch keine Gletscher trägt, wie dieß die etwas undeutliche Zeichnung der Generalstabskarte vermuthen läßt. Den gleichen Eindruck einer fast völligen Ablösung von allen umgebenden Gebirgen wird den Reisenden auf der Höhe des Predilpasses der Anblick des Wischberges, 8411 Fuß, gewähren. Vielleicht ist ihm früher schon, auf dem Dobratsch stehend, der kühne thurmartige Bau dieses Felsgipfels aufgefallen; vom Predil angesehen erhebt er sich mit breiter Basis frei aus den umgebenden Thälern, anscheinend und thatsächlich isolirt und den Raum zwischen dem Raccolana-, Fella- und Raibler-Thale bedeckend. Aber auch noch andere, durch ihre Erhebung weniger auffällige Gebirgstheile, die sich bald kammförmig, bald kastenartig präsentiren, wird er, auf Grund des Augenscheins, als isolirte Massen zu betrachten geneigt sein, d. h. als Theile des Gebirges die von den anderen entweder durch tiefe Thaleinschnitte gänzlich getrennt, oder durch ungewöhnlich tiefe Sättel mit ihnen nur schwach verbunden sind. In einem von dem Reisenden zum erstenmal betretenen Gebirge wird das Auge in dieser Beziehung freilich nicht immer richtig urtheilen, weil die Verbindungen der einzelnen Gebirgsglieder unter einander oft verdeckt sind, und sich aus einem Standorte allein nicht allemal mit Sicherheit erkennen lassen. In vielen Fällen aber werden sich solche Trennungen als augenscheinlich vorhanden darstellen, und so wird der aufmerksame Beobachter sehr bald zur Ansicht gelangen daß ihm in den julischen Alpen ein Gebirge vorliegt, dem die hebenden Kräfte des Erdinnern sehr arg mitgespielt, das deßhalb an Zerrissenheit seines Gleichen sucht, und in welchem die stockförmige Gliederungsform in einem Grade zur Ausführung gelangt ist, der innerhalb des Alpengürtels höchstens von den Dolomitalpen zwischen Etsch, Eisack und Piave, sowie von dem westlichen Theile der österreichischen Kalkalpen (zwischen Salza und Enns) an Intensität und Großartigkeit übertroffen wird.

Eine Fahrt durch das schöne Thal der Wurzner Save wird diese Wahrnehmung nur noch zu befestigen geeignet sein. Gleich oberhalb Weißenfels und Ratschach erhebt sich der grandiose Felsobelisk des Mangart, 8462 W. F., und etwas hinter ihm die schlanke Felsnadel des Jaluc, wilde, trotzige Bergriesen, die mit dem grünen Frieden im Thale unten eindringlich contrastiren. Nach dem Jaluc folgt östlich eine so bedeutende Depression der Kammhöhe, daß ihr tiefster Punkt, der Vorsec-Sattel, nur 5066 W. F. absolute Höhe hat. Dieser Einschnitt vermittelt die Verbindung des Trenta Thales mit dem Thale der Wurzner Save. Bald aber erhebt sich der Kamm wieder in dem stolzen Felshorne des Prisinig, 8100 W. F., an den sich östlich, jenseits einer tief eingeschnittenen Scharte, ein unsäglich wildes Felsenlabyrinth anschließt, das durch das Pišencathal nach Kronau herabsieht, und aus dem sich der Razor 8221, der Rogica-Vrh 8153 W. F. und noch einige andere fast eben so hohe Felszinken erheben. Ich zweifle ob irgendwo in den Alpen eine trostlosere, ödere und einsamere Berggegend zu finden sein wird. Hier hat die Zerstörung des Gebirges den höchsten Grad erreicht, und mit Staunen blickt das Auge auf dieses grauenvolle Bild des Todes und der Verwüstung. Die ungeheuren Geröllmassen die das breite Bett des bei Kronau in die Save mündenden Pišenca-Baches erfüllen, deuten die Wuth an mit der sich hier die Elemente unablässig bekämpfen. Diese wirren Felsgebilde stehen auf ihrer Ostseite dem Terglou bereits sehr nahe, aber ein Blick von Mojstrana durch das gleichnamige, von dem Feistritzbache durchflossene Thal läßt im Hintergrunde den Lukniasattel erkennen, der, wenig über 6000 Fuß hoch, sie sehr deutlich von dem Körper des Terglou scheidet, dessen Hauptkamm überdieß mit verkehrtem Alignement, d. h. querüber, jenem Sattel zur Seite liegt.

Doch diese so nahe an das Thal gerückten, in ihren Gestalten so mannichfachen, meist großartigen und oft bizarren Kalkgebilde sind es eben die dem oberen Savethal zwischen Wurzen und Aßling einen so hohen Reiz verleihen. Dazu gesellen sich aber auch die Berge der nördlichen Thalseite, d. h. die Karavanken, die, erst von mäßiger Höhe und gegen die Save sanft abfallend, nach Osten hin allmählich an Elevation und pittoreskem Werth gewinnen. War bis Aßling der malerische Schwerpunkt der Gegend in den julischen Alpen gelegen, so verlegt er sich weiter abwärts, wo jene zum Mittel- und Niedergebirge abfallen, auf die Seite der Karavanken, die nun mit der Golica, Kočna, dem Stou-Vrh und den Kalkschrofen des Loibl und bei Vigaun energisch in das Gesichtsfeld eintreten. Fügt sich nun zu all dieser Pracht auf den Höhen der eben so reiche, mildere Schmuck der Tiefe: die freundlichen bunten Thalgründe, der rasche Wechsel von Wiese, Wald und Flur, die hübschen stattlichen Bauernhöfe, deren Architektur von der in Tirol üblichen nur wenig abweicht und die im allgemeinen den Anblick der Wohlhabenheit und Behaglichkeit darbieten, sieht man ferner die großen schönen Ortschaften, den schmucken, kräftigen Menschenschlag der sie bewohnt und die trefflichen Gasthäuser mit ihren billigen Rechnungen, so wird man begreifen weßhalb ich dieses Thal für eines der interessantesten im Gebiete der Alpen erkläre.

Unterhalb Aßling verläßt der Weg, der aus dem oberen Savethal nach Veldes führt, die Hauptstraße, um eine nur um wenige hundert Fuß über den Spiegel der Save sich erhebende Terrasse zu übersetzen, mit welcher der östliche Theil des Terglouſtockes zuletzt in das oberkrainerische Alluvialbecken, dessen Hauptort die Stadt Radmannsdorf ist, abfällt. Der Weg ist wohlerhalten und das Land ein anmuthiges Gemenge von Hügel und Thal, von Wiese und Wald, von Dorf und Flur. Gelegenheitlich öffnet sich auch eine Fernsicht gegen Unterkrain mit blauen Bergen in weiter umflorter Ferne. Vor Göriach übersetzt die Straße den tiefen Einschnitt des Rothwein- oder Radolnabaches, der von der Riovina unsern des Terglou kommt. Hie und da zeigt sich nun auch eine moderne Villa, von Gartenanlagen und alten Bäumen reizend umgeben. Göriach und Veldes sind eng zusammengebaute ansehnliche Ortschaften, letzteres mit einem Schlosse auf steiler Höhe. Hat aber der Reisende auch das nördliche Ende des Dorfes Veldes erreicht, so ahnt er doch noch immer nicht was ihn erwartet. Erst geht es im Dorfe selbst bergan und bergab und dann noch um eine Ecke herum ehe er den Veldeser-See in seiner ganzen Ausdehnung und Anmuth erblicken kann.

Es ist das zwar nur ein ziemlich kleines Ding von einem See das man nunmehr vor sich liegen hat, aber doch ist es unglaublich schön und reizend. Die Länge des Sees beträgt etwa 1100 und seine größte Breite bei Seebach nicht über 600 Klafter. Es ist auch von den landschaftlichen Stücken die den See umgeben keines weder besonders schön, noch besonders großartig, und doch ist ihre Zusammenstellung so anmuthig und zierlich, daß das Ganze einem kleinen Paradiese gleicht. Da gibt es nichts allzu Grandioses um seine Lieblichkeit zu verdüstern, nichts allzu Flaches um eine Lücke zu lassen, nichts Oedes und Rauhes das der Blick gerne vermiede. Es fehlt nicht an Dörfern und Villen die seine Ufer beleben, und nie an Booten die über seinen Spiegel gleiten. Ein Felsenabsturz mit einer Burg auf der Höhe spiegelt sich in der grünen Fluth, eine kleine Insel mit Kirche und Pfarrei schwimmt darauf und ein waldiger Bergrücken, über den der Gipfel des Terglou aus weiter Ferne wie ein Hinweis auf etwas höheres herüberblickt, mischt ein wenig Ernst in die wonnige Stimmung des Ganzen. Alles steht im rechten Verhältniß unter sich und mit der Größe des Sees, und so mag aus dieser wundervollen Harmonie das menschliche Herz die Lehre schöpfen daß zu einem befriedigten und glücklichen Dasein nicht die höchsten und stolzesten Güter des Daseins nothwendig sind, und daß sich durch Maßhalten und die rechte Anwendung kleinerer Mittel nicht minder ein Schönstes und Höchstes erreichen läßt.

Den lohnendsten Anblick des Sees hat man bei Mallners Gasthaus, das an seinem östlichen Ende liegt. Hier befindet sich auch eine Badeanstalt mit warmen und kalten Bädern und mit Schwimmbädern im See. Am 6. September stand die Temperatur des Seewassers auf 18° R. Das Wasser ist sehr klar, seine Farbe grün und der See reich an edlen Fischen, die man bei reinem Wetter zu Tausenden den Landungsplatz vor dem Gasthause umgaukeln sieht.

Der Veldeser-See liegt auf der tiefsten Stufe der obenerwähnten, vom Terglouſtocke ostwärts abdachenden Terrasse, und zwar ganz nahe an ihrem östlichen Rande, wo sie sich nämlich zur Ebene des Radmannsdorfer Beckens absenkt. Die absolute Höhe des Seespiegels ist 1503 W. F., woraus hervorgeht daß er die Save an der Brücke bei Lees um 170 Fuß überhöht. Eine niedrige Bodenwelle, auf welcher das Dorf Auritz liegt, trennt ihn von diesem Flusse. Seinen Abfluß hat der See auf der südlichen Seite, d. h. bei dem Dorfe Seebach, und dieser Abfluß ergießt sich bereits in die Savica oder Wocheiner Save, die hier etwa 150 Fuß unter dem Spiegel des Sees liegt. Der schmale Isthmus, der den letzteren von der Savica scheidet, ist an der engsten Stelle nicht mehr als 200—250 Klafter breit und besteht aus einer ebenfalls ganz unbedeutenden Anhöhe, die der Abfluß des Sees durchnagen konnte, und die erst zwischen Seebach und Schalkendorf wieder zu einem waldigen Berge anschwillt.

Der Weg in das Wocheiner-Thal, oder in die Wochein schlechtweg, führt von Veldes am Südufer des Sees erst über die freundliche Ortschaft Seebach. Als ich hier durchfuhr wurde eben das Kirchweihfest der im See liegenden Kirche gefeiert. Die Gassen der Ortschaft waren mit allerlei Buden und mit Hunderten von Menschen erfüllt, zwischen denen der Wagen nur langsam vorwärts kam. Es waren meist hochgewachsene kräftige Männer- und Frauengestalten, die mit slavischer Redseligkeit sich durcheinander trieben. Aus den Schenken scholl fröhlicher Lärm, und der See nebenan wimmelte von geschmückten Booten, die theils hinüber zur Insel fuhren, theils von dort zurückkehrten. Hat man die oben beschriebene Anhöhe übersetzt, so befindet man sich im Thale der Savica, die in tief eingeschnittenem Felsenbette eilig dahinfließt. Der Fluß ist klein, im Mittel etwa 10 — 15 Klafter breit, zeichnet sich jedoch durch seine schöne, ungewöhnlich tiefgrüne Farbe aus. Jenseits erheben sich die schroffen Kalkwände des Babji Zob, die theilweise auf Porphyr ruhen und dem Jura angehören. Das erste Dorf dem wir hier begegnen, ist Wocheiner-Vellach mit seiner weit abseits der Häuser liegenden Kirche. Es ist in der That erstaunlich wie oft sich im Slovenenlande bei Ortschaften der Name Vellach und bei Flüssen oder Bächen der Name Feistritz wiederholt. Bald hinter dem genannten Dorfe verengt sich das Thal zu einer waldigen Schlucht, in welcher die Straße den Fluß auf wuchtigen Holzbrücken zweimal übersetzt. Bei Neuming wird die Gegend wieder etwas offener und es treten nun auch die Berge, die den Wocheinerkessel südlich einschließen, sichtbar hervor. Es sind meist abgerundete, in ihren oberen Theilen felsige

Höhen, ungefähr 6000 Fuß hoch. Weite Strecken sind mit Wald bedeckt, wie denn überhaupt in Oberkrain der Holzreichthum des Landes angenehm ins Auge fällt. Das Thal ist lieblich, voll frischen Grüns, und alle Nähen und Fernen sind von dem duftigen Zauber einer wärmeren Sonne angehaucht. Bei Feistritz (1513 W. F.), dem Hauptort der Wochein, erweitert sich das Thal noch mehr und wächst sein landschaftlicher Reiz; seine Breite mag hier 300—400 Klafter betragen, und diese bewahrt es bis über den Wocheiner See hinaus, hinter welchem es plötzlich und wandartig schließt. Aber schon bei Feistritz nimmt das Gebirgsbild den Charakter entschiedener Großartigkeit an. Hier tritt nämlich auch das Hintergehänge des Wocheiner Thals mit den dasselbe krönenden Gipfeln bis zu den Hochzinnen des Terglouſtockes hinüber in die Erscheinung. Nun folgt rasch ein Dörfchen auf das andere bis zur Kirche von St. Johann, die hart an dem östlichen Ende des genannten Sees steht.

Der Wocheiner See hat ungefähr die Breite des Veldeser Sees, ist jedoch mehr als noch einmal so lang. Seine absolute Höhe ist 1654 W. F., was, mit Rücksicht auf die unbedeutende Entfernung desselben vom Hauptkamm des Gebirges, eine sehr geringe ist, und somit das Wocheiner Thal als einen ungewöhnlich tiefen Einschnitt in die Hebungsmasse der julischen Alpen darstellt. Das Wasser des Sees ist von dunkler Farbe und sieht, aus einiger Entfernung betrachtet, fast schwarz wie Tinte aus. Der See liegt tief zwischen felsigen und waldigen Ufern eingebettet und gleicht, die Farbe abgerechnet, dem Achenthaler See in Tirol, obwohl dieser doch noch um vieles freundlicher blickt. Vom oberen Ende des Sees angefangen setzt sich der ebene, durch partielle Ausfüllung des Seebeckens entstandene Thalboden noch etwa eine halbe Meile lang fort, schließt sich dann und steigt rascher, bis er zuletzt an schroff abfallenden Kalkwänden endigt, in denen sich die Quelle der Savica befindet, die gleich nach ihrem Entstehen mit einem großen und mehreren kleinen Sprüngen ins Thal herabfällt.

Es verdient hier wohl bemerkt zu werden daß das Thal der Savica gleich von vornherein bis zu seinem Ursprung auf der südlichen Seite von den Gehängen jenes dicht neben ihr hinstreichenden Kammes begleitet ist, der den Wocheiner-Kessel auf dieser Seite einschließt, und dessen höhere Gipfel, wie oben gesagt, von Neuming angefangen, sichtbar sind. Ganz anders aber verhält es sich mit dem nördlichen Thalgehänge. Dieses bietet dem Auge durchweg nichts Ausgezeichnetes dar, da es lediglich aus den südlichen Abfällen derselben Terrasse besteht, von der oben bereits die Rede war, und mit der sich das Massiv des Terglou gegen Osten hin abdacht. Diese Terrasse ist selbst wieder mehrfach abgestuft, so daß sich ihr südlicher Rand kaum höher über den Spiegel der Savica erhebt als ihr östlicher über die Dörfer Göriach und Veldes. Der hohen rechtsseitigen Thalwand der Savica steht demnach am anderen Ufer kein an Höhe ebenbürtiges Vis-à-vis gegenüber, was allenfalls nur am Wocheiner-See eine Aenderung erleidet, wo der 5560 W. F. hohe Peršiuc, ein Ausläufer des nahen Hauptkammes, der nördlichen Thalwand angehört. Welche Bewandtniß es mit dieser Terrasse hat, wie ihre Formverhältnisse und ihre Oberfläche beschaffen, und wie sie mit dem Kamme des Terglou zusammenhängt, dieß zu erkunden war der Zweck meiner Besteigung der südwestlich von Feistritz sich erheben den Crna (črna)-prst, in der Karte Schwarzenberg genannt und als trigonometrischer Dreieckspunkt 1. Ordnung bezeichnet. Diese Excursion sollte mich also über die plastische Configuration des Wocheiner-Kessels belehren.

Wir brachen um 4 Uhr Morgens von Feistritz auf, gingen zuerst an dem Zoys'schen Eisenhammer vorüber, und stiegen sofort über die „Gereutwiesen" bis zu jenem Thaleinschnitte auf der in der Generalstabskarte das Wort Raune durchschneidet und der Jatta-Graben heißt. Der Unterschied zwischen Wahrheit und Karte zeigte sich dermalen darin daß der Bach zur Zeit keinen Tropfen führte. Als der Wald begann, ward der Steig steiler und lief in Zickzack empor, bis er nach einer Stunde eine ebene Thalterrasse erreichte, die den Namen Jatta führt und etwa 3600 Fuß hoch sein mag. Nach einer Viertelstunde begann eine zweite felsige Thalstufe, an deren oberem Ende das Thal sich unter einem rechten Winkel gegen Westen abbog, wodurch es eine mit dem Kamme parallele Richtung annahm. Hier zeigte sich eine zweite Thalterrasse, za črno goro genannt, ein länglich runder Grasteppich auf dem ein Sennhüttendörfchen steht. Die Seehöhe des letzteren beträgt 4070 W. F. Von dieser Terrasse weg steigt in südlicher Richtung ein Alpensteig zum Jattasattel auf, der die Verbindung der Wochein mit dem Bačathale vermittelt. Oestlich dieses Ueberganges, dessen Höhe ich auf 4800 F. schätze, erhebt sich der Crni (črni) Vrh, ein felsiger Alpengipfel, dessen Name in der Karte etwas allzu weit nach rechts gerückt ist. Der Weg zur Crna-prst verfolgt jedoch die nunmehrige westliche Richtung des Jattagrabens, und steigt bequem aufwärts bis zu einer lang ersehnten Quelle, bei der sich derjenige der zur Höhe will mit Wasser versorgen muß, wenn dieses allein ihm den Durst zu stillen vermag. Hier stehen wir im Hintergrunde des Jattagrabens und vor jenem Nebengliede des Gebirges, das dieses Thal westlich einschließt und das wir auf dem Wege zur Crna-prst übersetzen müssen, da diese erst im Hintergrunde des nächstwestlichen Seitenthales steht. Nun wird der Anstieg etwas steiler, es geht in schräger Richtung aufwärts, dem Hauptkamme entgegen, über felsigen Grund oder wüstes Getrümm, durch ein botanisches Eldorado hindurch, [1] mit

[1] Ich fand hier theils im Felsschutt und in den Felsritzen, theils auf dem schwarzen Schiefer folgende Pflanzenarten: Aconitum variegatum (blau und ganz weiß), Cytisus radiatus, Paederota Ageria, Pedicularis Hacquetii, Centaurea seusana, Campanula Zoysii, Eryngium alpinum, Astrantia gracilis,

wilden Kalkschrofen zur Rechten, bis wir einen tiefen (5239 Fuß hohen) Sattel erreichen, an welchem sich der erwähnte Nebenkamm an den Hauptkamm des Gebirges anschließt. Sowohl dieser Sattel als auch ein zweiter dicht vor dem oben bereits genannten Crni Vrh haben ihre Entstehung einem schmalen Bande schwarzen Schiefers zu verdanken, der parallel mit dem Hauptkamme und hier noch auf dessen nördlicher Seite aufsetzt und der Verwitterung weit stärker unterworfen ist als der im Liegenden und Hangenden folgende Dachsteinkalk. Aber schon an der Crna-prst durchschneidet dieses Schieferband die Kammlinie des Gebirges, so daß es hier auf dem südlichen Gehänge desselben zu Tag tritt; doch setzt es noch den größten Theil dieses Gipfels zusammen, färbt seine östlichen und westlichen Felsabbrüche schwarz und motivirt auf diese Weise seinen Namen Crna-prst, was so viel als schwarze Erde bedeutet. Bald nach Ueberschreitung jenes Sattels ist der Kamm, und eine halbe Stunde später auch der Gipfel gewonnen. Bei unausgesetztem rüstigen Ausschreiten kann dieser Punkt von Feistritz aus in 3 bis 3½ Stunden leicht erreicht werden. Die absolute Höhe der Crna-prst ist 5825 W. F.

Die orographischen Hoffnungen die ich in die Ersteigung dieses Alpengipfels gesetzt, erfüllten sich vollkommen; auch war das Wetter so günstig daß ich es nicht besser hätte wünschen können. Des Morgens lagen wohl noch dichte Nebelkappen auf den höheren Gipfeln des Terglou-stockes, aber die erstarkende Sonne verscheuchte sie bald, und ließ mich das in seiner vollen Herrlichkeit aufgeschlossene Gebirgsbild in ungetrübter Klarheit genießen. Der Wocheinerkessel lag fast wie eine Landkarte vor mir ausgebreitet, und selbst seine kleineren Details waren entweder mit freiem Auge oder mit Hilfe des Perspectivs mehr oder minder deutlich zu erkennen.

Die Umfassung des Wocheinerkessels wird auf drei Seiten von einem hohen, in unsäglich rauhen Klippen, Wänden und Hörnern aufstarrenden und aus den Kalken der Trias und der rhätischen Formation aufgebauten Kamme gebildet, der von der Ukna Pec bis zum Bogatin drei Meilen lang in südwestlicher, und von da bis zum Babji Zob fünf Meilen lang in östlicher Richtung streicht, und auf diese Weise einen Raum einschließt, dessen Sehne, nach der Luftlinie gemessen, eine Länge von ca. drei Meilen hat. Dieser Kamm, besonders aber sein nordwestlicher und westlicher Theil, ist vorherrschend weißgrau, von der Höhe bis auf große Tiefen herab anscheinend vollkommen vegetationslos, und auf den Abhängen wie auch in den Hochmulden von ungeheuren Schuttmassen bedeckt. Vom Bogatin springt westlich, d. h. gegen Karfreit, ein ungefähr ¾ Meilen langer und ½ Meile breiter, fast viereckig contourirter Anbau vor, der, oben flach, einer gestutzten vierseitigen Pyramide gleicht, jedoch bereits außerhalb des Wocheinerkessels liegt und den Krnberg, 7095 W. F., zum culminirenden Gipfel hat. Dieses plateauartige, im Mittel 6000 Fuß hohe Massiv, dessen beim Isonzothale bereits Erwähnung geschehen, ist von der Crna-prst nicht sichtbar. Ein das Rothweinthal südlich begrenzender und bis zum Veldeser-See reichender Höhenzug, mit Bergen bis zu 5000 Fuß Höhe, bildet auf der vierten oder nordöstlichen Seite die Umrandung des Wocheiner-Kessels.

Bei der Aufzählung der Berge die in diesem großartigen Ringwalle stehen, wollen wir mit der Ukna Pec beginnen. Dieser Gipfel ist relativ niedrig und hat seine Lage westlich des Kermathales im Nordosten des Terglou. Auf ihn folgt ein weit höheres Felshorn, die Riovina genannt, etwa 7500 Fuß hoch und mit dem Terglou durch eine in wilder Unordnung herblickende Kalkwüstenei verbunden, wo sich in einer am Nordgehänge des letztgenannten Berges liegenden Mulde der einzige Gletscher der julischen Alpen befindet. Die Ukna Pec und Riovina liegen zwar noch außerhalb des Wocheiner Beckens, doch so nahe daran daß sie zu den Gebirgen desselben gerechnet werden können, und, von der Crna-prst angesehen, auch zur Umrandung dieses Kessels zu gehören scheinen. Der Terglou (Triglav) ist ein 9063 W. F. hohes, auf allen Seiten in einen furchtbar stachligen Felspanzer eingeschlossenes, alle anderen Berge weit überherrschendes, thurmartiges Gebäude. Hierauf folgt der Conjauc (Kaniauc), 8112 Fuß, die Kopica, der Vogu, 7420, der Kou und der Bogatin (Vagatin), 6327 W. F. — durchaus wilde, aus weiten Felsöden aufsteigende Kalkmassen. Nun kommen östlich des Bogatin zuerst der Velki-Bogatec, dann der Kuk, 6590, die Rodica, der Vohu, 6072, der Repikouc, der Gradiše oder Konški Vrh, 6213, der Hochkofel oder Cetert 6206, die Crna-prst, 5825, der Mosic, nördlich des oben erwähnten Crni Vrh, 5058, und der Ratitouc (Ratitouz), 5263 W. F. hoch. Von hier an breitet sich gegen Osten hin bis nach Radmannsdorf das wellige Plateau des Jelouca-Waldes aus, in welchem die Kotlice, 4417, und der Jelouca-Vrh, 4409 W. F., die höchsten Punkte sind. Der Babji Zob bei Wocheiner-Vellach, der die Wocheiner Gebirge auf dieser Seite abschließt, hat eine Höhe von 3261 W. F.

Aber auch im Innern des Kessels kommen einige hohe Nebenglieder vor; sie liegen jedoch dem Hauptkamme so nahe, daß sie, aus der Tiefe angesehen, als Bestandtheile desselben erscheinen. Hierher gehören: 1) ein dem Hauptkamm parallel vorgelagerter Nebenkamm, der das Kermathal östlich einschließt und am Velki Drašky Vrh durch ein kurzes Querglied, über welches der Steig von der Bel-Polje Alpe in das Kermathal führt, verbunden ist. Diesem Kamme gehört der Velki-Drašky-Vrh, 7079, der

Bupleurum graminifolium, Crepis blattarioides, Hieracium villosum u. a. m. Auf der Crna-prst selbst wächst Geranium cinereum in großer Menge. Ich machte diese Excursion im September, im Juni oder Juli wäre die Ausbeute freilich eine noch viel größere und interessantere gewesen.

schöne Felsthurm des Mali-Drasky-Vrh, ca. 7000, und die Kleča, 5967 W. F., nordöstlich des vorigen, an. Ein zweites, durch seine Höhe bemerkenswerthes Nebenglied des Hauptkammes geht vom Konjauc aus und spaltet sich in mehrere Arme, die sich zwischen der Bel-Polje- und der Jezerit-Alpe verbreiten. Hier steht zunächst der Sleme ober Bel Polje, 6218, der Mošeli Vrh (Meschet Vrh der Karte) und die Zeunarca, beide sicher über 7000 W. F. hoch. Mit diesem Nebenkamme steht auch der Peršiue am Wocheiner-See in directem Zusammenhang.

Der noch übrige Binnenraum des Wocheiner-Kessels, und zwar der weitaus größere Theil desselben, wird jedoch durch eine der Terglоukette (wir wollen mit diesem Namen den Kamm nördlich des Bogatin bezeichnen) angelagerte plateauartige Bergmasse ausgefüllt, die aus den Gebilden der Juraformation besteht. Diese Masse, deren mittlere Höhe mit 3500 W. F. angenommen, und deren Volumen ein ungeheures genannt werden kann, hat nach all dem Gesagten ihren Höhenrand im Westen und Norden, und fällt von da gegen Osten und Süden allmählich ab. Ihre Oberfläche ist jedoch nichts weniger als eben; sie ist vielmehr von Hügeln und Bergen bedeckt, von Thälern durchzogen und häufig auch mit jenen Dollmen ohne Ausgang versehen, wie sie im Karstlande vorkommen. Unter diesen Bergen ist der Javorov Vrh, 4678, nördlich von Mitterdorf der höchste, und unter den Thälern sind das Mošnica- und das Poklukathal die bedeutendsten; jenes mündet bei Althammer in das Wocheiner-, dieses bei Göriach in das Rothwein-Thal aus. Aus anderen Gebilden als aus denen der vorherrschend sterilen alpinen Trias und der rhätischen Formation zusammengesetzt, ist diese Hochfläche nicht unfruchtbar; sie trägt vielmehr die Ortschaften Kopriunik, Podjelle, Gorjuše und Potočneg mit ihren Wiesen und Kornfeldern, während andere Theile, besonders die höheren, mit ausgedehnten Waldungen bestanden sind, zwischen denen das bewaffnete Auge eine große Zahl von Sennhütten entdeckt. Nachstehendes Diagramm zeigt ein ideales, vom Terglou über das Dorf Kopriunik nach der Crna prst geführtes Profil, zur Verdeutlichung der Formverhältnisse des Wocheiner Kessels.

Terglou 9063′ | Sattel 6252′ | Velki Drasky Vhr. 7079′ | Javorov Vrhr. 4678′ | Kopriunik 3074′ | Feistritz 1513′ | Crna-prst 5825′

(Der horizontale Maßstab ist hier dem verticalen gleich.)

Was sich ferner von der Crna prst gut unterscheiden ließ, das war die eigenthümliche Thalbucht von Mitterdorf. Sie beginnt bei Althammer am Wocheiner See, läuft parallel mit dem Hauptthale bis zum Dorfe Jereka, ist etwas höher wie dieses, und wird von ihm durch die Rudenca, einem niedrigen Bergzuge, getrennt, der die Savica um ungefähr 1200 F. überhöht.

Die Wochein stellt nach allem was über sie gesagt worden, eine große Kesselmulde dar, deren Ränder aus triassischen und rhätischen Schichten gebildet sind, und in der nachher die Gebilde der Juraformation abgelagert wurden. Spätere Hebungen haben auch diese auf ein verschiedenes Niveau gebracht, und hie und da tiefe Furchen in sie gesprengt, worauf die Erosion, ihre weitere Modellirung in die Formen der Gegenwart zu Stande gebracht hat.

Ein nahe liegendes Analogon des Wocheiner Kessels findet sich in den Sannthaler Alpen; auch hier ist der Circus gegen Osten geöffnet, und der Grintouz gleich dem Krn ein am westlichen Außenrande angefügter Eckpfeiler. Die Salzburger Alpen mit dem Königssee und die Dachsteingruppe mit dem Hallstädter See in ihrer Mitte sind nicht minder Gebirgsbildungen ähnlicher Art. Dort ist es der ewige Schneeberg, hier das Kammergebirge die den Krn vertreten. Doch kommt in allen diesen Beispielen die Größe des Binnenraumes jenem des Wocheiner Kessels bei weitem nicht nahe, auch fehlt in allen drei Fällen die plateauartige Anschwellung im Innern des Kessels.

Der Uebergänge aus der Wochein in die benachbarten Thäler gibt es mehrere. Des einen der von Feistritz durch den Jattagraben in das obere Bačathal führt, ist oben bereits Erwähnung geschehen; er ist etwa 4800 W. F. hoch. Ein zweiter, 6021 F. ü. M., geht von St. Johann aus, übersetzt den Kamm zwischen dem Nepikoue und Vohu, und leitet ebenfalls in das Bačathal, das er jedoch schon nahe seiner Mündung in das Idricathal betritt. Ein dritter Uebergang, der gar nur 4086 F. hoch sein soll, führt am Kuk vorüber nach Tolmein im Isonzothale. Die Karte verzeichnet ferner einen Uebergang, der am Ursprunge der Savica vorüber über die Alpe na Kraju, 4691 F., den Hauptkamm südlich des Kou kreuzend, nach Soča im Trentathale läuft; er gehört ohne Zweifel zu den beschwerlicheren in dieser Gegend. Ein fünfter Weg geht von Althammer durch das Mošnicathal zur Alpe Belpolje, 5236 W. F., von wo aus die Besteigung des Terglou gewöhnlich unternommen wird, setzt an dem Sattel zwischen Terglou und Velki-Drasky Vrh, 6252 F., in das Kermathal über, und führt nach Mojstrana im Thale der

Wurzner Save. Für die Verbindung mit dem Rothweinthale endlich bestehen mehrere sogar für Karren fahrbare Wege, und dasselbe ist auch bezüglich des Sourathales über den Jeloucawald der Fall.

Die Aussicht von der Crna prst gegen Süden endlich, war, wenn auch weniger schön und großartig, doch weit umfassend und interessant genug. Hier lagen mehr als anderswo die mit Duft untermengten Farbentöne des südlichen Lichtes über das Land ausgegossen. Im Südosten dämmerte aus großer Ferne die dunkle Fläche des venetianischen Tieflandes herüber, aber der Dunstschleier des warmen Tages verschlang alles Detail. Dasselbe widerfuhr auch dem Spiegel der Adria, der bei reiner Luft von hier aus sichtbar sein soll. Dafür ließ sich rechts die Spalte des Isonzothales und links die breite Depression des unterkrainerischen Alluvialbeckens bei Krainburg und Laak erkennen. Zwischen diesen Grenzen lag das Bergland von Idria ausgebreitet, dessen Zusammenhang mit den julischen Alpen am Crni Vrh, zwischen den Ursprüngen des Baca- und Sourathales sich meinem Standorte ganz nahe zur Seite befand. Aber als wollte die Natur die Absonderung dieses Berglandes von den julischen Alpen recht deutlich machen, schnitt sie in das verbindende Gebirgsglied dicht am Südfuße des Wocheiner Hauptkammes (östlich des Dörfchens Podberdo) eine nur 2638 W. F. hohe Scharte ein, die nicht bloß die Communication des einen Thales mit dem anderen ungemein erleichtert, sondern auch die Grenze der Trias gegen die der carbonischen Formation angehörigen Gailthaler Schichten bezeichnet. Auf der Höhe des Sattels waren sogar einzelne Bauernhöfe sichtbar. Der Borodin, 5150, und der Plegas, 4946 W. F., standen dem Wocheiner Kamme am nächsten; hinter ihnen folgte Kamm auf Kamm und Thal auf Thal, die wegen des Mangels hervorragender oder ausgezeichneter Bergformen nicht leicht aufzulösen waren. Weit im Hintergrunde der Fernsicht aber erheben sich die flachen Massen des Tarnovaner und Birnbaumer Waldes, relativ hoch und langgedehnt. Von menschlichen Wohnungen, insbesondere von Ortschaften, war auf dieser Seite nicht viel zu sehen; nur am Fuße der Crna prst lag in einer grünen Hochmulde, tief unter mir, das Dörfchen Strsise mit seinem Kirchlein gleich einem Krippenspiel aufgestellt.

Und nun noch ein Wort über das wendische Volk das diese Gegenden bewohnt. Durch die Vorgänge bei Laibach stutzig gemacht, haben es in jüngster Zeit viele bedenklich gefunden eine Reise durch das obere Savethal, nach Veldes und in die Wochein zu unternehmen. Sie haben besorgt auch hier jenen Rohheiten ausgesetzt zu sein, die von den Wenden in den Umgebungen der Landes-Hauptstadt an Deutschen verübt worden sind. Aber die Bübereien dieser Art beschränken sich sicher nur auf Unterkrain, wo es einigen von slavischem Dünkel aufgeblähten, mit fremdem Gelde bezahlten und in der Wahl ihrer Mittel wenig scrupulosen Wühlern gelungen ist das Landvolk irre zu führen, die Deutschen als ihre Feinde hinzustellen, und ihre Begriffe über Recht, Gerechtigkeit und Sitte zu verwirren. Doch hat sich, wie gesagt, der Einfluß dieser Hetzer bis jetzt noch nicht auf Oberkrain erstreckt. Das Landvolk hier ist ruhig, bescheiden, artig, gutmüthig und gegen Fremde freundlich gesinnt.

Rückblicke auf die Politik der auswärtigen Großmächte.

2. Oesterreich.

Als vor etlichen Monaten die neuen Wahlen in Ungarn der Partei des Hrn. Deák abermals eine Mehrheit zuführten, der Fortbestand des sogenannten Ausgleichs also vorläufig gesichert schien, hofften wir am Abschluß des Jahres hinauszublicken in eine sonnige Zukunft. Statt dessen hat uns der dalmatinische Aufstand zurückversetzt in die Zeit der Kleinmüthigkeit und des Zweifelns wie nach der Schlacht bei Sadowa. Mit kaltem Blute betrachtet ist die Empörung der Bocchesen nicht vielmehr als ein Bauernaufruhr. Wenn heute die Tscherkessen im westlichen oder die Tschetschenzen im östlichen Kaukasus die russische Herrschaft noch einmal abschütteln wollten, so würde jeder von uns redlich abwarten daß der russische Koloß mit seinen thönernen Füßen die wild gewordenen Bergvölker wieder in die Botmäßigkeit gestampft haben würde, gerade so wie der wirkliche Aufstand der Kirgisen im verflossenen Sommer uns nicht einmal einen Leitartikel der außerrussischen Presse zugezogen hat. Die aufständischen Zuppaner dürfen sich nicht einmal an Zahl, geschweige an nationalökonomischer Würde mit den Bewohnern des Kantons Schwyz messen. Auch vermögen wir uns nicht zu überzeugen daß die österreichischen Truppen oder ihre Führer besondere Vorwürfe verdienen. Vorwürfe verdient höchstens eine Versäumniß anderer Art. Es ist gegenwärtig schwerlich Aussicht vorhanden daß Preußen vor Ablauf eines Menschenalters mit irgendeinem wilden Volke in Gebirgseinöden sich herumzuschlagen haben werde. Dennoch verschmähte man in Berlin nicht preußische Officiere zu ihrer Ausbildung an dem abessinischen Feldzug theilnehmen zu lassen, weil bei jedem Feldzug etwas zu lernen ist, wie preußische Officiere beispielsweise aus dem amerikanischen Bürgerkriege ihre Kenntnisse vom Eisenbahnfelddienst mit heimgebracht haben. Oesterreichische Officiere, so viel wir wissen, sind aber bei dem abessinischen Feldzug nicht gesehen worden, und doch sollten wir meinen daß mancher gute Gedanke und mancher soldatische Kunstgriff auch bei der englischen Kriegführung sich hätte erspähen lassen, der jetzt gegen die Bocchesen sich anwenden ließe, denn seiner Bodengestaltung zufolge ist das dalmatinische Hochland

ein kleines Abessinien. Wenn die Oesterreicher übrigens durch die Kette ihrer Blockhäuser jetzt die Zugänge zum Tafelland wirklich beherrschen, so ist ja ihre kriegerische Aufgabe bereits gelöst, denn wenn auch die Bergvölker den Winter über an der letzten Ernte genug zu zehren haben, so werden sie doch im Frühjahr ihre Felder bestellen, ihr Vieh wieder auf die Weiden treiben müssen, und was bleibt ihnen dann wohl übrig, als in Sack und Asche nach Cattaro herabzusteigen und Urfehde zu schwören?

Das Peinliche des adriatischen Zwischenfalls liegt vielmehr darin daß der Spuk im alten Hause Oesterreich nie aufhören will, daß die Gespenster bald da bald dort mit Ketten rasseln, oder mit Schlüsselbündeln werfen. Hat der Exorcismus des Grafen Beust die Geister in den besseren Stockwerken glücklich gebannt, so geht es jetzt dafür um im Keller oder auf dem Speicher. Der Aufstand der Morlachen mahnt immer wieder daran daß es unter den österreichischen Völkern griechisch-gläubige Slaven gibt, und daß sich an der südlichen Grenze unter der Decke der heutigen Landkarte ein nationales Serbenreich aus dem Boden heben möchte, dem außer dem bereits anerkannten Fürstenthum auch Bosnien, die Herzegowina, Montenegro, sowie Stücke von Dalmatien, der Militärgrenze, des Banates und Syrmien zufallen würden, wenn alles mit rechten ethnographischen Dingen zuginge. Oesterreich ist aber ein so eigenthümlicher Länder- und Völkerbegriff, daß jede örtliche Empörung immer wieder auch einen kleinen Vortheil einträgt. Die Serben des Fürstenthums, die Montenegriner und derzeit die Morlachen Dalmatiens sind ein Memento für die Unabhängigkeitsgelüste jenseits der Leitha. Wären die griechisch-gläubigen Slaven im Südwesten und die griechisch-gläubigen Rumänen im Südosten nicht, und stände hinter beiden nicht wieder Rußlands drohende Größe, so würde man in Pest noch weniger nach Oesterreich fragen als es jetzt schon der Fall ist.

Dem neuen Oesterreich, dem Delegationenreich, um dessen richtige Benennung man so oft in Verlegenheit geräth, sagte man bei der Geburt voraus daß sein verwickelter und gebrechlicher Staatsmechanismus nicht länger dauern werde als der gute Wille auf beiden Seiten der Leitha. Viele sahen in dieser geschäftsmäßigen Entzweiung des Reiches nur den Anfang neuer Zerstückelungen, weil dem Dualismus nothwendig der Pluralismus auf den Fersen folgen müsse. Die Ungarn haben allen Völkern Oesterreichs die Lehre gegeben daß wer nur fest auf einem alten Rechte beharrt und durch den Widerstand des steifen Nichtsthuns sich zur Wehre setzt, wer vor allen Dingen während einer kriegerischen Bedrohung des Reichs die Waffen streckt, schließlich alle seine Forderungen bewilligt sieht.

Wie die Magyaren beharrlich läugneten daß es einen Kaiser von Oesterreich gäbe, so wollen auch die Tschechen neuerdings nur einen König von Böhmen kennen. Beriefen sich die Ungarn beständig auf die Krone des h. Stephan, die allerdings von jeher abergläubische Ehrfurcht genoß, so erinnerten die Böhmen an die Krone des h. Wenzel, die der Geschichte zwar nicht gänzlich unbekannt, niemals jedoch von einem gleichen Lichtglanze umflossen war wie der große uralo-finnische Fetisch, den Kossuth bei seiner Flucht auf einer Donau-Insel einscharren ließ, von wo er zunächst nach Wien und jetzt nach Pest zurückgewandert ist. Stützten sich die Ungarn darauf daß die Habsburger auf ihren Thron nach der Schlacht bei Mohacs durch freie Wahl gelangten, so machen die Böhmen geltend daß auch sie, ein Jahr nach den Ungarn (1527), durch Wahl das Erzhaus zu sich gerufen haben. Man sieht also daß die Böhmen das Räuspern und Spuken den Deákisten trefflich abgelauscht haben. Auch würden in der That die Tschechen mit den gleichen Rechtssprüchen ihre Forderungen begründen können, wenn nicht ein kleiner geschichtlicher Unterschied ihnen im Wege stände.

Ungarn genoß bis zum Jahre 1848 volle Selbstherrlichkeit, und kannte keine anderen Bänder die es mit Oesterreich vereinigten als zunächst die pragmatische Sanction. Führte der Abfall in den Jahren 1848—49 zur Verwirkung aller Selbstherrlichkeit, so hat ein zäher Widerstand von 17 oder 18 Jahren wiederum die Verwirkungstheorie beseitigt. Böhmen dagegen kennt die Geschichte nicht mehr seit dritthalb Jahrhunderten, und die Tschechen müssen daher hinter das Jahr 1620 zurückgreifen, wenn sie die Rechtsmoral des ungarischen Ausgleichs auf sich anwenden wollen

Es kommt jedoch in der Geschichte sehr wenig darauf an unter welchen Titeln etwas verlangt wird, ein dürftiger Vorwand leistet das nämliche wie ein gerechter, und der h. Wenzel ist ein ebenso guter Fürsprecher wie der h. Stephan. Auch haben die Tschechen für oberflächliche Kenner Oesterreichs ein großes Schlagwort in Bereitschaft. Der Dualismus, sagen sie, war eine Beutetheilung zwischen 8 Millionen Deutschen und 5 Millionen Magyaren, die Beute aber waren wir — wir 16 Millionen Slaven. Je nach den Umständen bedienen sich nämlich die Prager Parteihäupter mit großem Geschick einer doppelten Sprache. Handelt es sich darum die Selbstherrlichkeit über das ganze Böhmen, also auch über seine deutschen Landstriche zu fordern, so wird von der Krone des h. Wenzel, vom geschichtlichen Dasein des Landes, von dem historischen Rechte gesprochen. Handelt es sich aber darum Europa von der Bedrückung der Mehrzahl durch die Minderheit in Kenntniß zu setzen oder zu drohen, dann müssen die „sechzehn Millionen Slaven Oesterreichs“ ins Gewehr treten. Wer sind diese Slaven? Kennt sie die Geschichte? Kennt sie das Staatsrecht? Kennt sie die politische Landkarte?

Weder Geschichte, noch Staatsrecht, noch der Stieler'sche Handatlas kennen die Slaven. Slaven kennen dagegen die

vergleichenden Grammatiker, die Völkerkundigen von Beruf und die Schriftsteller des Pan-Russenthums. In Oesterreich finden wir nirgends Slaven, und wenn wir in alle Winkel mit der Laterne leuchten wollten. Wir stoßen statt ihrer hier auf Tschechen, dort auf Hanaken, dort auf Polen, dort auf Ruthenen, dort auf Slowaken, dort auf Serben, dort auf Croaten, dort auf Slowenen. Von jenen 16 Millionen müssen wir abziehen: zunächst die Slowenen als versprengten südslavischen Bruchtheil, aus dem man noch nicht weiß was noch alles werden kann, dann die Croaten, die ja freiwillig wieder mit der „Krone des heiligen Stephan" sich geeinigt haben, ferner die Serben, welche die Kirchenkluft zwischen Abendland und Morgenland, anderer sprachlicher Klüfte nicht zu gedenken, von den Böhmen trennt, nicht minder die Slowaken, die sich nicht mehr regen, sondern von den Ungarn bevormunden lassen, die Kleinrussen, die der unirten Kirche angehören, endlich die galizischen Polen, welche im Jahr 1867 den Slavensabbath in Moskau nicht, wohl aber bisher noch immer den Wiener Reichsrath beschickt haben. „Die sechzehn Millionen Slaven in Oesterreich" sind im Grunde nur die drei Millionen Tschechen in Böhmen. Daß aber jene sechzehn Millionen in Oesterreich bisher nicht gehört und politisch nicht gesehen wurden, lag zum Theil daran daß sie diesseits und jenseits der Leitha gesucht werden müssen, sowie daß sie in zwei scharf getrennte Gruppen, in Süd- und in Nordslaven, zerfallen. Dieß sind die Nachtheile ihrer örtlichen Verbreitung und sprachlichen Trennung, für die sie niemanden zur Rechenschaft ziehen können. Außerdem aber sind die Slaven wieder unter sich so uneins, daß sie gegenseitig ihre Bestrebungen hindern und bekämpfen. Während die griechischen Südslaven, denen man, weniger aus Sprach- als aus Blutsverwandtschaft, auch die Rumänen beizählen könnte, an einer Auflösung des türkischen Reichs arbeiten, haben bei den Osmanen die Polen Dienste gesucht, denn die letzteren wird, wer immer seine Waffen gegen die Russen kehrt, zu Gefährten haben. Ist der Moskowiterhaß den Polen so unentbehrlich wie die Lebensluft, so pilgerten dagegen die Tschechen zum Slavencongreß, und ihr Wahlspruch lautete noch ganz kürzlich: lieber russisch als cisleithanisch. Wären Tschechen, Polen, Ruthenen, Slowaken, Serben, Croaten, Slowenen einig in ihren Zielen, könnte es eine slavische Politik geben, längst schon hätte Oesterreich ihnen gehört, anstatt daß sie bisher immer das Schicksal und — da es kein unverschuldetes ist, können wir auch sagen — die Strafe der örtlichen Minderheiten traf.

Es ergibt sich aber daraus auch mit innerer Nothwendigkeit, daß sowie sich Slaven zu gemeinsamen Handeln einigen, sie leicht ihre Wünsche durchzusetzen vermögen. Eine solche Einsicht droht in neuester Zeit durchzubrechen, wenigstens scheint sich eine Annäherung zwischen den Polen und den Tschechen vorzubereiten oder vielleicht schon zu vollziehen. Noch haben die Polen manches von den Tschechen zu lernen, denn die letzteren sind wenigstens unter sich einig, sie halten Mannszucht, wissen genau was sie wollen und wollen genau das nämliche. Nach gewissen Wahlergebnissen zu schließen, würden sie sogar die Deutschböhmen zu sich herübergelockt haben, und gelänge es ihnen wie es den Magyaren gelungen ist, ihren häuslichen Unfrieden zu stillen, so würden sie nicht mehr als Tschechen, sondern als Böhmen auftreten dürfen. Die Polen dagegen sind unter sich nicht eins, sie zertheilen sich in zwei oder drei Gruppen mit verschiedenen Häuptlingen und verschiedenen Parteiblättern; auch zerfällt das galizische Land wiederum in einen westlichen polnischen und in einen östlichen ruthenischen Theil, es leidet also wie das Kaiserreich im großen an einem dualistischen Leibesfehler, und zwar verschärft er sich bei ihm noch dadurch, daß zur Sprachverschiedenheit sich die religiöse Spaltung in Katholiken und Griechisch-Unirte gesellt. Man will jedoch bemerkt haben daß selbst die Polen, in neuester Zeit gewitzigt, das Beispiel der Magyaren, denen es gelang die Croaten zu beschwichtigen, sich zur Lehre dienen lassen, um auch mit den Ruthenen sich auszugleichen, wofür ihnen Oesterreich nur dankbar sein kann, denn nur ein Mißgriff der Metternich'schen Zeit, der kurzsichtigen Völkerentzweiungs- und Herrscherpolitik war es, das Ruthenenthum, von dem scherzweise gesagt wurde, Graf Stadion habe es 1840 „entdeckt," zur Einschüchterung der Polen angefacht zu haben. Anfangs wohl ließen sich die Ruthenen gegen die Polen, wie 1848 die Croaten gegen die Magyaren gebrauchen. Aber den vergänglichen Nothbehelf bezahlte man hinterdrein damit daß zu den vielen erwachten Selbständigkeitsgelüsten dauernd noch ein neues hinzukam, daß die Ruthenen mit der Zeit die Kanzleiabsichten merkten und russisch verstimmt wurden. Ihre Forderungen sind bisher ziemlich erträglich gewesen, denn sie beschränken sich auf die Pflege der angebornen Sprache in der Schule und im Theater, so daß, wenn die Polen der politischen Selbstbeherrschung wie die Magyaren fähig sind, sie leicht mit ihren galizischen Kleinrussen handelseinig werden könnten.

Sowie die Polen einmüthig unter sich und in Verabredung mit den Tschechen auftreten sollten, ist das Schicksal des Wiener Reichsraths besiegelt. Der milden Nachsicht im Jahre 1863 während des Aufstandes im Königreich Polen verdankt es das Wiener Cabinet daß seitdem im Reichsrath die Polen noch immer ein cisleithanisches Betragen beobachteten. So lange die Polen sich in Wien einfanden, konnte man die Abwesenheit der Tschechen ruhig ertragen. Allein die Polen sind von Jahr zu Jahr anspruchsvoller und ungeduldiger geworden, schon haben sie mit ihrem Wegbleiben aus dem Reichsrathe gedroht, und wenn sie auch bisher noch immer eines Besseren sich besannen, so geschah es doch bei den letzten Verhandlungen der Delegationen, bei der ersten stummen Abstimmung, daß die Polen mit den Magyaren gegen die Cisleithanier

stimmten. Es war dieß eine verständliche Lehre, die kein Staatsmann unbeachtet lassen wird, denn deutlich zeigt sich jetzt wohin der Dualismus nothwendig führt.

Er führt nach Pest. Von welchem Orte aus die großen Entscheidungen erfolgen, da liegt der Schwerpunkt eines Reiches. Die Magyaren wären nicht die staatsklugen Männer, als welche wir sie doch vorläufig gelten lassen müssen, wenn sie nicht längst inne geworden sein sollten daß Pest die Hauptstadt des neuen Reiches werden muß, sobald die Polen und Tschechen am Ziele ihrer Wünsche angelangt sind. Auch fangen sie schon an die Deutschen zu bedrängen daß sie sich in Cisleithanien abfinden sollen, wie sie sich mit Croaten und Serben abgefunden haben. Kein Zweifel also kann herrschen daß jetzt in Oesterreich alle Dinge einem Zustande sich entgegenbewegen, den man den Föderalismus nennt — ein hassenswürdiges Wort, unter dem man vieles und weniges, Schlimmes und Schlimmstes verstehen, hinter dem sich das unklare Denken und das unlautere Wollen bequem verstecken kann, ein Heuchlerwort, wenn man die Vereinigten Staaten oder die Schweiz als leuchtende Beispiele des Förderationsglückes aufzuzählen wagt.

Was die Tschechen unter Föderalismus verstehen hat die Massenversammlung vom 22. Juni 1868 am Berge Berdez ausgesprochen: „Wir wollen daß in Böhmen keine andern Gesetze vollstreckt werden als diejenigen welche der gesetzliche Landtag geschöpft, der König genehmigt hat. Wir verlangen daß man keine Steuern auflege und keine Soldaten aushebe, ohne daß es Landtag und König befohlen haben." Um diesen Preis sind die Tschechen willig Frieden zu schließen, mit keinem geringeren Preis werden sich die Polen begnügen. Wenn die Wiener Regierung diese Forderungen bewilligt, so besteht Cisleithanien nur noch aus drei Länderscherben, vereinigt mit dem ungarischen Reiche durch Personalunion. Die Lasten der Staatsschulden, des Heeres, der Staatskanzlei und der Civilliste werden dann wie sie schon zwischen Cis- und Transleithanien vertheilt wurden, in Cisleithanien wieder auf Deutschösterreich, Böhmen und Polen vertheilt werden müssen, zwischen denen allen dann kein anderer gemeinschaftlicher Verkehr herrschen würde, als nach Art der jetzigen Delegationen von Gesammtleithanien. Daß bei einer solchen Zergliederung Oesterreich alle seine Rüstigkeit einbüßen müßte, darüber wollen wir keine Worte verlieren. Es ist aber das Loos der Wiener Staatsmänner seit 1859, vielleicht seit 1854 schon gewesen, daß sie nicht zwischen zwei guten Dingen das bessere, sondern fortwährend nur zwischen zwei Uebeln das geringere wählen mußten. Ihr Fehler bestand leider stets darin daß sie nicht herzhaft das kleinere Uebel wählten, sondern die Wahl selbst zu verschieben suchten, bis ihnen vor lauter Zeitgewinnen oder richtiger Zeitverlieren schließlich nur ohne Wahl das größere Uebel übrig blieb. Hr. v. Schmerling konnte vor sechs Jahren noch sagen: Oesterreich hat Zeit auf die Ungarn zu warten. Könnte aber wohl jetzt Cisleithanien zu der Abwesenheit der Tschechen auch noch die Abwesenheit der Polen ertragen? Wenn die Ungarn in den Delegationen weder Böhmen mit 5 Mill. noch Galizien mit $4\frac{1}{2}$ Einwohnern vertreten finden sollten, werden sie nicht fragen: was ist noch übrig von Cisleithanien?

Es bliebe nur noch der Ausweg die Polen zu befriedigen und die Tschechen abzusondern. Wirklich stellen die Polen etwas günstigere Bedingungen als die Tschechen. Sie verlangen die „nationale Autonomie" und verstehen unter diesem Schlagwort die innere Selbstherrlichkeit, eine eigene polnische und den Polen verantwortliche Regierung, für den galizischen Landtag aber die volle Gesetzgebung auf dem Gebiete der Verwaltung, der Rechtspflege, des Unterrichts und der Gewerbssachen, außerdem einen eigenen höchsten Gerichtshof und einen polnischen Kanzler im Wiener Cabinet. Werden diese Forderungen erfüllt, dann wollen sie noch den Reichsrath beschicken, dem freilich keine anderen Sorgen übrig blieben als diejenigen welche vor die Delegationen gehörten. Es kostet wenig Nachdenken daß wenn die Polen auf diese Art befriedigt würden, die Tschechen nicht lange auf Erfüllung ihrer Wünsche zu warten brauchten, denn der Pfad der Ausgleiche einmal betreten, führt so sehr man sich auch sträuben mag zu dem allein beseligenden Föderalismus. Warum sollte was den Ungarn, was den Polen bewilligt wurde den Tschechen versagt bleiben? Die Polen selbst, die Ungarn würden auf ihre Befriedigung dringen, und man hätte mit jeder Sonderabfindung der Polen nur wieder Zeit verschwendet. Mag auch ein Ausgleich mit den beiden nordslavischen Bevölkerungen das kleinere Uebel sein, immerhin ist das Uebel groß genug. Was die Polen, wenn sie in Galizien die eigenen Herren sind, beginnen werden, wissen wir alle voraus. Ueber einem Galizien mit innerer Selbstherrlichkeit zieht aber nothwendig ein drohendes Wetter von Moskau herauf. Nun steht Oesterreich jetzt viel zu abgesondert in Europa, als daß es nicht lebhaft danach trachten sollte mit seinem schwer gereizten Nachbar wieder ausgesöhnt zu werden, denn auf die angebliche Freundschaft des Pariser Cabinets ist nicht sicher zu bauen, hat sich doch jetzt bei den Verwicklungen zwischen dem Sultan und dem Vicekönig von Aegypten wiederum gezeigt daß Frankreichs und Oesterreichs Staatsinteressen nicht überall dieselben sind, ja daß sich dießmal sogar russische und französische Bestrebungen begegneten, denn Rußland wie Frankreich hielten zum Khedive, Oesterreich suchte den Sultan zu stützen. Wohl hat es sich dadurch den Beifall Großbritanniens erworben, aber dieser Beifall ist keine scharfe Patrone werth, seitdem die Engländer jede Einmischung in die Festlandshändel sich gründlich abgewöhnt haben.

Wäre nun, wie es jetzt den Anschein hat, die Wiener Regierung entschlossen, mit Polen und mit Tschechen einen Ausgleich vorzubereiten, würde eine Verständigung erzielt und der Inhalt dieser Verständigung durch eine Art von

Notablenversammlung dem Wiener Reichsrathe aufgenöthigt werden, so würden die deutschen Oesterreicher zum Dank für alle Unterstützung des Einheitsgedankens herabgesetzt werden müssen auf eine Delegationsgruppe. Nicht eine politische Hauptstadt — nämlich Wien, wie in den letzten zwei Jahrzehnten, nicht zwei Hauptstädte, Wien und Pest, wie nach dem Ausgleiche, würde es fernerhin geben, sondern Prag und Lemberg würden zur dritten und vierten erhoben werden, und unter diesen vieren müßte nothwendig Pest als der Sammelpunkt der stärksten Gruppe, mit einem politischen Hinterlande von 13 Millionen Einwohnern als die wahre Hauptstadt des Delegationenreichs selbst Wien verdunkeln. Nichts klügeres könnte dann das Kaiserhaus thun als dauernd das Hoflager donauabwärts verlegen, vielleicht daß die Magyaren, von dem Augenblick an wo sie sich als der maßgebende Volksstamm in Oesterreich anerkannt sähen, mit Eifer, Geschick und Klugheit aus den Delegationen ein lebendiges und ein lebensfähiges Geschöpf statt eines Taubstummentages entwickeln möchten.

So rückt und schiebt alles in Oesterreich bewußt oder unbewußt nach einem neuen Schwerpunkt, der nicht mehr an der Grenze des ehemaligen Deutschlands liegt, sondern darüber hinaus nach Osten fällt. Was wir für Oesterreich aufrichtig wünschen ist nur daß rasch geschehe was ohne Nachtheile sich nicht länger verschieben läßt. Die Ansprüche der Polen und der Tschechen müssen befriedigt werden, denn da unser Festland keineswegs einer ruhigen Zukunft entgegensieht, jedes Jahr vielmehr mit ernsten Neuigkeiten uns bedroht, so darf das Kaiserreich den reißenden Begebenheiten nicht unfertig gegenüberstehen wie im Jahre 1866, wo 40,000 seiner Soldaten österreichmüde die Waffen ins böhmische Gras warfen, und die Siege der Preußen in der halben Monarchie schadenfroh als eine Niederlage der Einheitspartei willkommen geheißen wurden.

Man glaube deßhalb nicht daß die Verwandlung Oesterreichs in einen Bundesstaat in Deutschland nicht ebenso viel Trauer verbreiten würde als in den reichsrathstreuen Kronländern Oesterreichs. Zwar sind wir Deutschen durch die Schlacht bei Sadowa geschichtlich abgelöst worden von unsern Blutsverwandten im Südosten. Doch mag man in Wien fest vertrauen daß jeder Deutsche, selbst ein Berliner, selbst ein erhitzter Nationalliberaler, wenn er auch vielleicht öffentlich anders reden oder sprechen möchte, im Innern, vor seinem nationalen Gewissen, tief beschämt vernehmen wird, sollte je der Schwerpunkt Oesterreichs aus dem deutschen Wien hinausgerückt werden in die ungarischen Flachlande. Jenes Oesterreich, wie es Hr. v. Schmerling sich ersonnen hatte, ein ungetheilter Staat mit dem Sitze aller höheren Kräfte in Wien, das war und das wird ewig das Ideal bleiben wie Deutsche diesseits und jenseits des Main in Gedanken die habsburgische Kaisermacht herrlich sich aufbauen werden. Dieses Oesterreich, von den Ungarn verschmäht, gehört jetzt in das Reich der geschichtlichen Schatten, und selbst seine cisleithanischen Ueberreste sollen wiederum föderalistisch zergliedert werden. Auch für die Zuschauer im „Reiche" sind solche Vorgänge voll Bitterkeit, weil sie nie anders zu denken gewohnt waren, als daß den Deutschen der geistige Vortritt unter jenen Völkerschaften im Hintergrunde Europa's unbedingt gebühre, und weil auch einem deutschen Nichtösterreicher der Anblick unerträglich sein muß, wenn deutsche Stämme als eine Nebengruppe etwa nach Pest zu Tag und Satzung ziehen sollten, nach Ungarn gar, welches heute noch ein osmanisches Paschalik wäre, wenn deutsche Kraft die Magyaren nicht vom Türkenjoche befreit hätte. Es gebührt aber den Deutschen auch deßhalb der Vortritt in Oesterreich, weil sie allein modernen politischen Zielen entgegenstreben.

Die Magyaren, welche ihre dualistische Selbstherrlichkeit durchgesetzt haben, die Polen, die ein autonomes Galizien, die Tschechen, welche ein königliches Böhmen durchsetzen wollen, weben alle im Dunklen an ihrer Zukunft. Palazky's „österreichische Staatsidee," die jetzt zur österreichischen Staatsrealität werden soll, ist mehr Idee als Staat. Wie mögen sich die sogenannten Föderalisten erdreisten ihr Oesterreich mit der Schweiz, ihre „Idee" mit den Vereinigten Staaten zu vergleichen. Wo ist, fragen wir sie, in ihrem föderalistischen Oesterreich eine Körperschaft, wie der amerikanische Senat und das Repräsentantenhaus, oder wie gleichen ihre Delegationen der schweizerischen Tagessatzung? Die Schweiz welche ihrem Oesterreich ähnlich sieht, ist längst von der Geschichte gerichtet worden, es war die Schweiz wie sie die Sonderbundskantone sich erdacht hatten. Die nordamerikanische Union, die ihrem föderalistischen Oesterreich gleichen würde, war jene Staatenvereinigung nach secessionistischen Begriffen, deren Fortdauer zu kündigen jedem Bundesgebiet an jedem Morgen frei stehen sollte. Das eben war das Wahrzeichen einer modernen Entwicklung daß in der Schweiz der Sonderbundstrieb, daß in den Vereinigten Staaten die Secession erstickt wurde. Die österreichischen Föderalisten streben dagegen zurück in die Jahrhunderte auf die man anderwärts wie auf besiegte Mißstände hinabblickt. Die Ungarn sind zurückgegangen auf die pragmatische Sanction, also um mehr als ein Jahrhundert, die Böhmen greifen rückwärts nach den Zuständen vor 1620! Im Jahre 1866 wurde in Deutschland der Dualismus glücklich abgeschafft, im Jahre 1867 wurde er in Oesterreich wieder angeschafft. Was die Ungarn erreicht haben, was die Polen, was die Tschechen erreichen werden, nennen sie Föderalismus, uns Deutschen ist es ein alter Bekannter, ein Erbstück aus den heiligen römischen Zeiten, nur hieß und heißt es bei uns Particularismus.

Wenn Slaven und Magyaren geschäftig Oesterreichs Auflockerung betreiben, so beschleunigen sie nur ihr eigenes Verhängniß, wie denn die Völker, je freier sie im Staate verfügen, desto ungestümer dem entgegeneilen was sie am

Ende ihres geschichtlichen Laufs erwartet. Alle unsere Parlamente, Bundesräthe, Reichsversammlungen, Landtage vertreten nur die Volksbegierden, denn die Massen werden immer nur für die Lust der nächsten Tage sorgen, nie beherrscht werden von den Sorgen der fernen historischen Zukunft. Die augenblickliche Befriedigung eines politischen Lieblingswunsches führt die Wähler zur Abstimmung, und das Volk soll noch gefunden werden welches mit staatsmännischem Fernblick einen nahen Genuß verschmäht um einer spätern Reue vorzubeugen.

Wenn die Slaven oder deutlicher: die Polen und Tschechen, beruhigt worden sind wie die Ungarn, wenn alle Bevölkerungen Oesterreichs sich behaglich in ihrer Heimath fühlen, ohne Besorgniß von Mehrheiten unterdrückt zu werden, dann, verheißen uns die Hellseher des Föderalismus, werde auch bei ihnen wie bei den Schweizern oder den Nordamerikanern der österreichische Patriotismus erwachen. Daß den Tschechen, daß den Polen ihr Wille geschehen müsse, von der Nothwendigkeit dieses Uebels sind auch wir durchdrungen, allein daß ein österreichisches Gefühl in die slavischen Bevölkerungen nach Erhörung ihrer Wünsche fahren würde, widerspricht allen geschichtlichen Lehren. Sind etwa die Ungarn seit dem Ausgleich österreichische Patrioten geworden? Wehren sie sich nicht ängstlich sogar daß in den Delegationen auch nur ein Wort gesprochen werde außer Ja oder Nein bei der Abstimmung? Durch die zu erwartenden Ausgleiche mit Polen und Tschechen wird die bisherige Monarchie auf einen Staatenbund herabgesetzt, und wie es in solchen Schöpfungen zugeht, davon besitzen wir Deutschen die lebendigsten Erfahrungen. Wie bei uns die kleinen Herren vollständig in ihrem Souveränetätsschwindel schwelgten, zur Kräftigung des Ganzen nicht die armseligsten Opfer brachten, vielmehr nur darin einig waren den Bundestag in eine Bundesnacht zu versenken, wie alles vereitelt wurde was den Schutz Deutschlands vor auswärtigen Gefahren zu stärken vermocht hätte, [1] so wird in Oesterreich künftig alles Bestreben darauf gerichtet sein, die Autonomie, d. h. den Particularismus der Krone des h. Stephan, der Krone des h. Wenzel, der Krone des h. Stanislaus (vorausgesetzt daß ein solches Kleinod vorhanden wäre) auszubilden und zu wachen daß ja nichts zu Gunsten irgendeiner Reichsgewalt davon veräußert werde. Alle diese „Kronen" betrachten Oesterreich nur wie Geßlers Kahn und spähen nach der Uferstelle die sich zu einem Tellsprung eignen möchte. Einig werden alle nur darin sein diejenige Behörde des österreichischen Staatenbundes, welche etwa noch das Ganze zusammenhalten möchte, also die Delegationen, dem Frankfurter Bundestage möglichst ähnlich werden zu lassen.

Wir hören schon den Vorwurf daß wir die Dinge allzu schwarz sehen. Schwarz erscheinen sie uns nicht, wohl aber grau. Oesterreich braucht noch nicht auseinander zu fallen, wenn es auch in einen Staatenbund sich umwandelt. Hat doch der deutsche Bund volle fünfzig Jahre den Schein des innern Zusammenhaltes zu retten vermocht, und hielte vielleicht jetzt noch an dem Scheine fest wenn nicht das französische Kaiserreich, welches Rußland demüthigte und Oesterreich die Lombardei entriß, den Deutschen um ihre Bundesseligkeit bange gemacht hätte. So kann auch Oesterreich zum Vergnügen seiner Nationalitäten als Staatenbund fortdauern so lange nicht im übrigen Europa zwingende Umwandlungen sich vollziehen. Werden die Polen und die Tschechen beruhigt, so muß sogar eine Zeit lang Meeresstille eintreten, man wird sich sogar glücklich preisen das Richtige gefunden zu haben, und alles wird sich anlassen wie der Beginn beglückter Tage, denn die einzigen Trauernden werden die Oesterreicher in Oesterreich sein, die Deutschen, die allein mit Stolz sich nach ihrem Kaiserhause nannten, aber von ihnen ist ja nicht leicht ein Abfall zu besorgen. Ein Trost bleibt selbst ihnen noch in einem österreichischen Staatenbund: er hat wenigstens einen Kriegsherrn, und so lange die Einheit der Armee gesichert erscheint, so lange es noch eine kaiserliche Armee gibt in der Sanct Stephan, Sanct Wenzel und Sanct Stanislaus nichts hinein zu commandiren haben, so lange darf man sich beruhigt sagen: Noch ist Oesterreich nicht verloren.

[1] Man sage nicht daß daran der Zwiespalt der beiden Großmächte Schuld gewesen wäre, denn auf dem Frankfurter Fürstencongreß war nur eine der Großmächte thätig, und bei dem Kriege des Jahres 1866 war keine Großmacht im Spiele als das 7. und das 8. Bundesarmeecorps das Großdeutschthum militärisch in Scene setzten.

Die Häufigkeit der Sonnenflecke.

Während der letzten Monate ist die Sonne mit einer außerordentlichen Zahl von Flecken bedeckt gewesen. Enorme Höhlungen, 40—50 Tausend engl. Meilen breit, haben dem forschenden Auge des Astronomen ihre gähnenden Tiefen gezeigt. Fremdartig gestaltete Haufen kleinerer Flecke, nach dem beständigen Wechsel ihrer Configuration zu urtheilen unter der fortwährenden Einwirkung gewaltiger Kräfte, haben die Physiker durch den wunderbaren Kraftaufwand den sie darstellen in Staunen versetzt. Selbst da wo keine Flecke zu sehen sind, hat es sich gezeigt daß die ganze Oberfläche der Sonne in einem absonderlichen Zustande des Aufruhrs und der Bewegung ist. Jene merkwürdigen weißen Flecke „die Reiskörner," wie einige Astronomen sie genannt haben, welche anscheinend ohne Zusammenhang sind, höchst wahrscheinlich aber die Kämme enormer Wellen von leuchtender Materie darstellen, haben durch die Unregelmäßigkeit ihrer Anordnung gezeigt daß in jenen weitentlegenen Lichtmeeren keine Ruhe herrscht.

Da alle diese Erscheinungen sich allmählich stärker markiren, ist es zweifellos daß das Centrum unseres Planetensystems, die Quelle des Lichtes, der Wärme und der Kraft der Planeten, sich einem jener kritischen Stadien des Ausruhrs nähert, welche die Astronomen neuerdings als regelmäßig in bestimmten Intervallen wiederkehrende und einen wesentlichen Zug in der Sonnenökonomie darstellende erkannt haben.

Die große Kugel, auf der wir leben, würde nur einen Winkel einiger jener großen Höhlen ausfüllen, in denen, wie in einem Zauberlaboratorium, die mysteriösen Kräfte wirksam sind, welchen die Sonne ihren Einfluß als lebenerhaltendes Centrum des Systems abhängiger Bälle verdankt.

Die Ehre, zuerst die Existenz der Sonnenflecke erkannt zu haben, wird von drei Astronomen beansprucht: Galilei von Florenz, Scheiner dem Jesuiten und dem jüngeren Fabricius. Galilei spielt zuerst auf seine Entdeckung der Flecke in einem Werk über flottirende Körper an, das 1612 publicirt wurde. In einem Briefe an Welser vom 4. Mai 1612 führt er an daß er von der Existenz der Flecke seit bereits 18 Monaten Kenntniß habe. Arago glaubt jedoch mit Recht daß eine solche Behauptung ohne die Unterstützung durch die Mittheilung wirklich gemachter Beobachtungen und namhafte Anführung von Personen, denen sie mitgetheilt, keinen Prioritätsanspruch geben kann. Andererseits soll freilich Galilei bereits im April 1611 die Entdeckung der Sonnenflecke auf einer Versammlung wissenschaftlicher Männer im Garten des Cardinals Bandini zu Rom mitgetheilt haben. Der Anspruch Scheiners ist auf einen Brief gegründet den er am 12 November 1611 an Welser richtete. Scheiner erwähnt darin daß er die Flecke vor 7 Monaten, also im April, entdeckt habe. Da er hierfür jedoch keine Beweise gibt und noch im October über die Flecke zweifelhaft ist, kann man auch ihm keine Priorität zugestehen. Fabricius veröffentlichte ohne Zweifel zuerst eine Angabe über die Sonnenflecke, und zwar in einem Werke über das teleskopische Aussehen der Sonne, das vom 13. Juni 1611 datirt. Aus dem innern Zusammenhange dieses Werkes geht deutlich hervor daß er die Flecken im Monat März beobachtet haben muß. Ihm muß man also den ersten Rang lassen.

Die Astronomen waren aber so lange überzeugt gewesen daß die Sonne nicht bloß fleckenlos, sondern das wahre Emblem himmlischer Reinheit sei, und die Entdeckung solcher Flecke wurde daher mit einer komischen Mischung von Zweifel und Entrüstung aufgenommen. Der Jesuiten-Provincial, dem Scheiner seine Entdeckung mitzutheilen verpflichtet war, hing fest an den Lehren des Aristoteles, und da dieser, dessen Bücher er „einmal von einem Ende bis zum andern durchgelesen habe" nichts von den Flecken erwähnte, so verbot der Provincial die Veröffentlichung unter Scheiners Namen. Das neue Phänomen wurde jedoch fortan trotz solcher Decrete mit Aufmerksamkeit verfolgt; man entdeckte bald daß die Flecken nicht in Ruhe bleiben, sondern sich beständig um die Peripherie der Sonne bewegen; man schloß daraus daß diese Bewegung Folge der Achsenrotation der Sonne sei. Scheiner publicirte nach achtzehnjähriger Beobachtung 1620 ein gewaltiges Opus, die Rosa Ursina, von 784 Seiten, dessen Inhalt sich nach Delambre's Ansicht auf fünfzig mittheilen ließe, in dem aber die wichtige Beobachtung niedergelegt war daß sich die Sonne in etwa 27 Tagen um ihre Achse dreht.

Galilei glaubte daß die Flecken Wolkenbildungen in der Sonnenatmosphäre seien, welche die Lichtstrahlen der Sonne auffingen und hinderten zum Beobachter auf der Erde zu gelangen. Scheiner hielt sie anfangs für Planeten, nachdem er sich jedoch von diesem Irrthum überzeugt, gelangte er zu der Annahme daß die Flecken der Ausdruck riesiger Umwälzungen in dem feurigen Ocean seien, von dem er sich die Sonnenoberfläche bedeckt dachte. La Hire glaubte daß dunkle Körper beständig in der flüssigen Masse der Sonne umhergeworfen würden, und daß, wenn diese Körper an die Oberfläche kämen, man sie durch das flüssige Feuer als Nebel hindurchschimmern sähe. Dr. Alex. Wilson in Glasgow bemerkte zuerst am 22. März 1769 einen merkwürdigen Fleck, den er in seinem weiteren Fortschreiten auf der Sonne beobachtete, und den er in der Mitte der Sonnenscheibe als einen dunklen Kern mit nebliger franzenartiger Peripherie von gleicher Breite fand, der aber, als er sich dem Rande des Sonnendiskus näherte, da wo er diesem Rande am nächsten stand, eine Zunahme in der Breite seiner nebligen Peripherie zeigte. Als der Fleck auf die unsichtbare Hemisphäre des Sonnenballs überging, verschwand die neblige Peripherie des dunklen Kerns gänzlich an der dem Sonnenrande abgekehrten Seite. Es war hiernach klar daß die Sonnenflecken keine Trübungen der Oberfläche sein konnten, sondern daß sie wirklichen Höhlungen in der Masse der Sonne entsprechen mußten. Mit dieser Entdeckung war zugleich eine Handhabe für die Erkenntniß der früheren Schichten des Sonnenkörpers gegeben. Als im Jahre 1779 ein so umfangreicher Sonnenfleck erschien, daß er mit bloßem Auge gesehen und sechs Monate hindurch beobachtet werden konnte, untersuchte ihn Sir William Herschel mit Hilfe seines Riesenteleskops und bestätigte Wilsons Ansicht über die Höhlennatur desselben, sowie daß die glänzenden Strahlen welche immer in der Umgebung der Flecke gesehen werden, die sogenannten Faculae, wirkliche Erhebungen sind. Er schloß daß die glänzende Materie, in der solche Depressionen und ihre erhabenen Umgebungen oft für beträchtliche Zeit unverändert bleiben, weder gasig noch flüssig sein kann, auch konnte er sie nicht für fest halten. Es erschien ihm keine andere Hypothese zulässig als die daß es eine wolkenartige Masse sei. Wolken bewahren ihre Gestalt oft stundenlang unverändert, sie sind aber eigentlich weder gasiger noch flüssiger Beschaffenheit.

Herschel nahm an daß die Lichtsphäre der Sonne wirklich aus Wolkenschichten bestände, die in einer durchsichtigen Atmosphäre aufgefangt sind, und daß es zwei solcher Schichten gäbe, von denen allein die obere selbstleuchtend, die untere aber aus dunklen Wolken gebildet sei, welche nur leuchten, indem sie das Licht der über ihnen gelagerten Wolken reflectiren. Die unteren Wolken nannte er „planetarische," um ihre angenommene Aehnlichkeit mit den Wolken die in unserer eigenen Atmosphäre schwimmen, zu bezeichnen. Nach seiner Theorie mußte die innere Schicht, wenn im äußern Wolkenbett eine Kluft entstände, als ein nebliger Fleck durchscheinen, da sie nur reflectirtes Licht ausstrahle. Wäre aber an einer Stelle das innere zugleich mit dem äußeren Wolkenlager entfernt, so sähen wir die dunkle Oberfläche der Sonne als einen schwarzen Fleck und, falls die Oeffnung in der äußeren Schicht größer als die in der inneren Schicht wäre, so müßte der schwarze Fleck von einem nebeligen peripherischen Kranze umgeben sein, der alle die Merkmale und wechselnden Eigenthümlichkeiten besäße die Dr. Wilson beobachtete.

Einen weitern Schritt zur Erkennung der Sonnenflecken machte Sir John Herschel. Lange vor ihm wußte man daß die Flecken immer innerhalb zweier Zonen der Sonnenkugel erscheinen. Die Polargegenden und die Aequatorialzonen derselben sind stets frei davon, man beobachtet sie nur innerhalb derjenigen Gürtel welche den gemäßigten Zonen unserer Erde entsprechen. Herschel machte darauf aufmerksam daß dieser Umstand wesentlich mit der Entstehungsursache der Flecken zusammenhängen müsse. Eine analoge Eigenthümlichkeit auf der Erde bietet die Thatsache daß die großen Wirbelstürme in den beiden entsprechenden Zonen entstehen und meistens auch austoben. Wenn der Grund dafür auch noch nicht völlig aufgedeckt ist, so bleibt doch kein Zweifel darüber daß die Entstehungsursache dieser Stürme in der Verschiedenheit zwischen der Temperatur der polaren und der Aequatorialgegenden liegt. Es gibt aber keinen Umstand der die Sonnenfläche in ähnlicher Art beeinflussen könnte; denn die Temperaturdifferenzen auf der Erde sind durch die Verschiedenheiten der Sonnenelevation bedingt, und die Sonne empfängt ihre Wärme nicht von auswärts, sondern aus sich selbst. Ein Unterschied der Hitze an ihren Polen und in der Aequatorialzone muß also auf anderen Bedingungen ruhen. Sir John Herschel argumentirte also: es ist kein Zweifel darüber daß die Sonne eine sehr weite Atmosphäre hat, viele Umstände beweisen dieß. Da die Achsenrotation der Sonne aber hinreichend schnell ist, muß ihre Atmosphäre an den Polen abgeplattet sein, gegen den Aequator hin dagegen ausgebaucht, also tiefer. Demgemäß wird die Wärmeausstrahlung der Sonne an ihrem Aequator weniger schnell von statten gehen, ihre Aequatorialzone daher auch heißer als die Polargegenden sein, und weil auf diese Weise ähnliche Temperaturunterschiede zwischen beiderlei Zonen wie auf der Erde erzeugt werden, müssen auch ähnliche cyklonische Phänomene in der Sonnenatmosphäre wie in unserer Luft stattfinden. Solche Wirbelstürme sind die Ursache der Sonnenflecken, sagte Herschel. Im Vergleich zu diesen Cyklonen, welche in der Sonnenatmosphäre Oeffnungen von 50,000 englischen Meilen Breite und mehreren tausend Meilen Tiefe erzeugen, müssen freilich die irdischen Orkane und Tornados wie leichte Zephyre angesehen werden, wie der Funke einer Elektrisirmaschine im Vergleich zum tropischen Gewitter. Läßt man die Annahme von Sonnencyklonen gelten, so mag man auf ihre Ausdehnung nach den Dimensionen der Sonnenflecken urtheilen. Sehr häufig sind dieselben größer als der Umfang der Erde. Ein von Pastorff 1828 gemessener Fleck hatte eine viermal größere Fläche als die Erdperipherie. Im August 1859 maß Newall einen von 58,000 engl. Meilen Durchmesser, mehr als das Siebenfache des Erddiameters. 1843 im Juni maß Schwabe sogar einen 74,816 Miles breiten Fleck, derselbe war länger als eine Woche mit unbewaffneten Augen sichtbar; und am 15. März 1858 sahen die Beobachter der großen Sonnenfinsterniß den Mond über einen Fleck gehen, der eine Breite von 107,520 Miles hatte. Im selben Jahr wurde der größte, den man gekannt hat, von vielen Personen mit bloßem Auge gesehen, er maß über 143,500 Miles Breite, also das Dreizehnfache des Erddurchmessers. Während des gegenwärtigen Jahres haben sich Flecken an der Sonne gezeigt, die zu den größten gehören die je dagewesen sind. Hr. Browning legte vor einigen Monaten in der Royal Astronomical Society das Bild eines enormen Sonnenflecks vor, der mit zwei merkwürdigen Lichtstreifen überbrückt war, die durch lange, sich in einander schiebende Flammen gebildet erschienen. Ein Haufen zusammenhängender Flecke, welche derselbe Astronom beobachtete, hatte 97,700 Miles Länge und 27,130 Miles Breite. Obwohl die Flecke oft plötzlich ihre Conturen verändern, bleiben sie nicht selten wochen- und monatelang beständig sichtbar. Schwabe sah 1840 und 1841 eine Gruppe welche nicht weniger als 18mal wieder zur Beobachtung kam.

In Betreff der Zusammensetzung der Sonnenwolken hat uns ein Instrument Aufklärungen zu geben angefangen, das sich noch mächtiger als das Fernrohr zeigte. Das Spectroskop hat uns gelehrt daß Kupfer, Eisen und Zink unter andern Körpern in dampfförmiger Gestalt in der Sonnenatmosphäre vorhanden sind. Die Dämpfe dieser Metalle welche aus Oceanen geschmolzener Erze aufsteigen, müssen ebenso wie der Wasserdampf der irdischen, Atmosphäre bei wechselnden Temperaturen in der Sonnenatmosphäre verschiedene Aggregatzustände annehmen und innerhalb des Wasserstoffs und anderer Gase Wolkenbildungen erzeugen. Die Gesetze dieser Wolkenbildung und der Entstehung der Sonnenflecken gehören zu den schwierigsten Problemen für das Studium des Astronomen. Man wußte schon lange daß in der Frequenz der Erscheinung von Sonnenflecken eine gewisse Periodicität herrschte

doch ahnte man nicht daß dieselbe durch irgend welche Regel bestimmt sei. Einem deutschen Forscher blieb es vorbehalten Licht darüber zu schaffen. Vor bereits vierzig Jahren begann Schwabe in Dessau eine systematische Beobachtung „wie sie vielleicht nur ein deutscher Gelehrter zu unternehmen sich getraute." An jedem heitern Tage, an dem die Sonne sichtbar war, beobachtete Schwabe die Sonnenscheibe und zählte die Flecken und Trübungen darauf. Bis zum Jahr 1857 hatte er so in 30 Jahren an jährlich durchschnittlich 300 Beobachtungstagen gegen 9000 Beobachtungen gemacht und 4700 Gruppen entdeckt; seither wurden diese Beobachtungen weitere 12 Jahre bis auf die Gegenwart fortgeführt, und es ist dadurch die regelmäßige Periodicität der Sonnenflecken außer Frage gestellt worden. Schwabe fand daß in etwa 10 Jahren die Sonnenoberfläche durch einen vollständigen Cyclus von Veränderungen geht, von einem Stadium höchster Prävalenz der Sonnenflecken zu einem Stadium gänzlichen Mangels derselben und zurück zum Maximum davon.

Schwabe's glänzende Entdeckung bringt eine andere astronomische Beobachtung zu weiterem Verständniß: die wechselnden Sterne, zu denen alle gehören die bisher einer sorgsamen und systematischen Beobachtung unterworfen sind. Auch die Sonne ist ein wechselnder Stern, und gäbe es auf den Planeten anderer Fixsterne Astronomen die sie beobachteten, so würden sie in ihr einen wechselnden Stern mit 10jähriger Periode entdecken, wie wir an unserem Nachthimmel Gestirne mit verschiedener Periode sehen — den schnell wechselnden Algol, den Dämonstern der Araber, und den Wechselstern im Kiel des Schiffes Argo mit 50jähriger Periode. Die Sonne nähert sich gegenwärtig dem Maximum der Flecken und hat es vielleicht schon erreicht. Da jedoch periodische Wechsel, wenn sie auch stark markirt sind, kleinen Schwankungen unterliegen, so ist es zweifelhaft, ob das gegenwärtige oder das nächste Jahr die größte Zahl von Sonnenflecken bringen wird. Sollte das nächste eine noch größere Zahl als das laufende Jahr zeigen, so kann man merkwürdigen Symptomen der Sonnenthätigkeit entgegensehen.

Bedenken wir daß die Erde den ganzen Vorrath von Kraft, durch den ihre Bewohner — animalische und vegetative — existiren, der Sonne verdankt, so scheint es kaum zweifelhaft daß Umwälzungen welche den Zustand unserer großen Leuchte so wesentlich beeinflussen, wie die Sonnenflecken, uns nicht auch berühren sollten. Schon Sir William Herrschel sprach die Vermuthung aus daß, wenn sorgfältige Berechnungen über den ganzen Betrag der Wärme, den die Erde von der Sonne in einer Reihe von Jahren empfängt, angestellt würden, wahrscheinlich eine Beziehung zwischen unserm Wetter und den Erscheinungen auf der Sonnenscheibe gefunden werden würde. Er bemerkte daß Beobachtungen die an einem einzelnen Orte oder in einem einzelnen Lande gemacht wären, werthlos sein müßten, da es ja bekannt ist daß ein Jahr das in einem Lande Mißwachs und Mangel mit sich bringt, oft für andere Länder sehr ergiebig ist. Leider haben solche Untersuchungen bisher keine befriedigenden Resultate gegeben. Einmal haben sich die Physiker nicht darüber einigen können, welche Wirkungen von häufigen Sonnenflecken zu erwarten sind, zweitens aber haben zwei Reihen sehr sorgfältiger und wie man glauben durfte beweisender Versuche zu ganz entgegengesetzten Resultaten geführt.

Daß eine Frequenz von Sonnenflecken den Erdmagnetismus beeinflußt, ist zweifellos, denn während Schwabe seine Sonnenbeobachtungen anstellte, untersuchte der jetzige britische General Sabine mit gleicher Achtsamkeit die eigenthümlichen Schwankungen denen die Magnetnadel unterliegt. Er fand daß diese Oscillationen in regelmäßiger Weise zu- und abnehmen, und daß die ganze Periode ihrer Wechsel etwa zehn Jahre beträgt. Als man dieselbe dann mit Schwabe's Sonnenfleckenperiode verglich, stellte es sich heraus daß die Zeit, in der die Magnetnadel über den weitesten Bogen vibrirt, genau der Epoche des Maximums der Sonnenstürme entspricht. Einen weiteren Beweis gaben die selbstregistrirenden magnetischen Instrumente in Kew am 1. Sept. 1859. In demselben Augenblick als zwei Beobachter auf verschiedenen Sternwarten sich auf der Sonne plötzlich einen brillanten Lichtfleck bilden sahen, machte die Magnetnadel einen jener seltsamen Sprünge, durch welche ein magnetischer Sturm von großer Heftigkeit angezeigt wird. Während der folgenden Stunden war aber die telegraphische Communication in allen Theilen der Erde gestört, Telegraphenbeamte die in den Bureaux thätig waren, erhielten gewaltige elektrische Schläge, und an einigen Orten wurden sogar die Apparate in Brand gesetzt; gleichzeitig fanden in beiden Hemisphären nordlichtartige Phänomene von ungewöhnlich brillantem Charakter statt.

Es ist also sehr wahrscheinlich daß viele terrestrische Phänomene von Bedeutung durch Schwankungen in der Wirkung des Erdmagnetismus beeinflußt werden. Marie Davy, der Chef der meteorologischen Abtheilung des k. Observatoriums zu Paris, hat dargethan daß das Wetter stets in durchgehender Weise von den magnetischen Bewegungen berührt wird. Es ist demnach guter Grund zu der Erwartung vorhanden daß weitere Forschungen den Zusammenhang zwischen dem auf der Erde allgemein herrschenden Witterungscharakter und der Frequenz oder Abwesenheit von Sonnenflecken ergeben werden. Ueber die Natur dieses Zusammenhanges bleiben wir jedoch vorerst noch im Dunkeln.

(Cornhill Magazine.)

Sehr große Masse gediegen Kupfer am Obern See, und neuer Fund von Zinnerz im Staate Maine.

Der große Reichthum von gediegen Kupfer der Bergwerke am Obern See (Michigan) ist bekannt genug; es gibt wohl keine irgend bedeutende Mineraliensammlung in Europa welche nicht schöne Exemplare davon aufzuweisen hätte. Merkwürdig ist dabei daß auf vielen Exemplaren das gediegen Kupfer mit gediegen Silber unmittelbar verwachsen ist, wenn auch letzteres der Masse nach verhältnißmäßig von keiner großen Bedeutung erscheint.

Die Verhandlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 22. Nov. 1869 bringen einen Brief aus Boston vom 24. Oct. 1869 von Ch. T. Jackson an den General-Secretär Elie de Beaumont, welcher Nachrichten über eine in der neuesten Zeit in dem Bergwerke Phönix am Obern See bergmännisch aufgeschlossene enorm große Masse gediegen Kupfers, und über die Entdeckung von Zinn Lagerstätten in dem Staate Maine enthält. Der wesentliche Inhalt dieses Briefes ist folgender: Die zusammenhängende Masse gediegen Kupfer welche im letzten Monat Juli in der genannten Grube angehauen wurde, besitzt ganz außerordentlich große Dimensionen. Sie ist 65 Fuß lang, 32 Fuß hoch und im Mittel 4 Fuß dick. Sie wurde völlig umfahren und ist daher in ihrer ganzen Verbreitung bekannt. Eine so große Masse gleicher Art hat man früher noch nirgends aufgefunden. Wenn diese riesige Masse nur den mittleren Gehalt des gediegen Kupfer dieser Gegend besitzt, so muß sie 1000 Tonnen raffinirtes Kupfer liefern, welche, das Pfund zu 20 Cents berechnet, 400,000 Dollars werth sind. Es werden mehrere Monate nöthig sein um sie in den Gruben zu zerkleinern und zu Tage zu fördern. Wenn auch gegenwärtig das Ausbringen an raffinirtem Kupfer noch nicht genau geschätzt werden kann, so bleibt doch kaum darüber Zweifel daß sie den obigen Werth erreichen wird, da die Dicke der Masse an einigen Stellen bis zu 7 Fuß steigt.

Die Lagerstätte dieser Masse ist ein eigentlicher Gang, welcher mehrere Trapp- oder Melaphyr-Lager, wovon einige auch mit Kupfererzen imprägnirt sind, sowie ein mächtiges Lager von Grünstein, eine gering mächtige Conglomeratbank und mehrere Bänke Sandstein (unterer neuer rother Sandstein der permischen Formation) senkrecht durchsetzt. Der Gang streicht nördlich mit 20° westlicher Abweichung. Sein Fallen ist gegen Osten. Die Gangmasse besteht vorzüglich aus Kalkspath, Quarz und Prehnit, welche überhaupt in dieser Gegend die gewöhnlichsten Ausfüllungs-Mineralien der Gänge sind. Mit einem Stollen von 40 Faden Länge hat man einen anscharenden Nebengang erreicht, welcher ebenfalls schon gediegen Kupfer liefert. Der Hauptgang der Grube in dem 60 Faden langen Stollen enthält auch kleinere Massen gediegen Kupfer. Die große Kupfermasse beginnt in einer Tiefe von 480 Fuß unter der Oberfläche.

Es wird zum Sprengen mit großem Vortheil auf allen Gruben des Oberen Sees Nitroglycerin angewendet.[1] Die Gruben des Phönix sind durch den Briefsteller zuerst im Jahre 1844 eröffnet worden. Anfangs hielt man sie für werthlos, jetzt sind es aber die ergiebigsten Gruben der ganzen Gegend des Oberen Sees.

Die Entdeckung einer Zinn-Lagerstätte ist im letzten Monat Januar auf dem Territorium der Stadt Waterville im Staate Maine gemacht worden. Das Erz enthält im gewaschenen Zustande 75½ Procent reines Zinnmetall. Es kommt in vierzig schmalen Gängen von einem halben bis einem Fuß Mächtigkeit vor. Die Gebirgsarten welche die Gänge auf ihren Seiten begrenzen, sind ein gräulich blauer metamorphisirter Kalkstein und Gneis. Auch in einem Trappgange kommen Zinngänge vor, und dieser Trapp selbst enthält Zinn. Die Gangarten sind Quarz, silberweißer Glimmer und Flußspath. Das Zinnerz ist krystallisirt, kommt aber auch derb in rundlichen Nieren von der Größe der Haselnüsse und Eicheln vor.[2]

Die französischen Arbeitergesellschaften.

Das Hauptprincip für welches sich Hr. Paul Hubert-Valleroux in seinem Werk über die Arbeiter-Genossenschaften (Des Associations Ouvrières et de leur Situation légale en France) ausspricht, läßt sich auf ein Wort Châteaubriands zurückführen, das er für seinen Essay als Motto gewählt hat: „Allmählich trat an die Stelle der Sklaverei die Leibeigenschaft, an die der Leibeigenschaft der Lohn. Das Princip der Löhne seinerseits wird Ermäßigungen erleiden, und dieser neue Schritt vorwärts die dritte Aera bezeichnen — den dritten großen Kampf der Christenheit." Dieser neue Schritt vorwärts, wie ihn Hr. Hubert versteht, soll der sein: daß an die Stelle bezahlter Arbeit der Arbeitsgewinn tritt, oder daß mindestens der Arbeiter einigermaßen Antheil erhält an den

[1] Man muß dieses der Gefährlichkeit wegen sehr beklagen, über welche sich das „Ausland" schon mehrmals eingehend ausgesprochen hat. Der Bearbeiter.

[2] Zinn ist bekanntlich bisher nur in wenigen Gegenden der Erde in bauwürdigen Lagerstätten aufgefunden worden. Es theilt dieses seltene Auftreten mit dem Quecksilber, welches freilich noch weniger verbreitet ist. Wenn dieses neue Vorkommen reich genug zur nachhaltigen Ausgewinnung sein sollte, so würde es für den Staat Maine einen wichtigen Industriezweig abgeben können. Das Zinnerz findet sich überall in besondern, ganz eigenthümlichen geognostischen Verhältnissen. Die vorstehende Schilderung seines Vorkommens in Maine erinnert aber gerade an solche Verhältnisse, wie sie auch anderwärts bei den Zinnerz-Lagerstätten bekannt sind.

Der Bearbeiter.

Gewinnsten des Capitalisten. Sollte sich ein solches System je erfolgreich erweisen, so werden die Capitalisten den Verlust welchen sie erleiden sich selbst und ihrer Habsucht zu danken haben; allein der geschichtliche Theil von Hrn. Huberts Werk dürfte zeigen daß die Arbeiter Genossenschaften zum Zwecke der Production und Manufactur nur sehr geringe Fortschritte in Frankreich gemacht haben, und man kann kaum sagen daß sie überhaupt in irgendeinem andern Land Wurzel schlugen. Die echte „Association Ouvrière" oder, wie wir sie nennen, die „Arbeitergenossenschaft," wird auf den Seiten 16 und 17 seines Werks definirt, und daraus ihr Princip einigermaßen bewiesen; wir können es kurz also zusammenfassen: Der bezahlte Arbeiter hängt von den bevorrechteten Wenigen (d. h. den Capitalisten) in Betreff des Gegenstands seiner Arbeit ab; dieß will besagen in Betreff des Landes, der Maschinen und des Geldes, ohne welche sich keine Arbeit verrichten ließe; sonach können die Capitalisten den Arbeitern irgendwelche ihnen geeignet dünkende Bedingungen auferlegen. Durch einen Zufall aber erhebt sich hin und wieder ein Arbeiter aus ihren Reihen empor, doch führt sein Emporkommen in der Lage der großen Masse keine Verbesserung herbei; das einzige Resultat ist daß es einen Herrn mehr gibt. Um der Knechtschaft der Löhne loszuwerden, müssen sich die Arbeiter in Gesellschaften zusammenthun, und durch strenges Haushalten so viel Geld ersparen, daß sie eine kleine Werkstätte eröffnen können, deren einziger Herr die Gesammtgesellschaft sein wird, welche auch allein sich in die Gewinnste theilt. Sie werden so von einem Drucke frei werden welcher sie zwingt einen Minimum-Lohn anzunehmen, der nur zur Anschaffung des nothwendigsten Lebensunterhalts hinreicht, und wenig oder keine Aussicht läßt für Alter, Krankheit oder irgendwelche andere über die absoluten Nothwendigkeiten täglichen Lebens hinausreichende Bedürfnisse.

Wenn das empfohlene System in irgendeinem berechenbaren Umfang ausgeführt werden könnte, so wäre es ohne Zweifel ein Heilmittel für gewisse Beschwerden; allein es ist keineswegs gewiß daß all das gute daraus erwächst das Hr. Hubert erwartet. Er ist der Meinung daß die vorzeitige Arbeit der Kinder, die übermäßige Arbeit der Frauen und die Gewohnheit der Kostenersparung, indem man die Arbeiter durch Lehrlinge ersetzt, mittelst der Einführung jenes Systems beseitigt würden. Dieß ist indeß eine keineswegs ausgemachte Sache. Es scheint allerdings möglich daß Gesellschaften sich ebenso habsüchtig beweisen können wie Einzelne, und der Verfasser gibt uns im letzteren Theil des Werkes einige Nachweisungen, die darthun dürften daß dieß aller Wahrscheinlichkeit nach der Fall ist. Es scheint daß man es bei lebhaftem Handelsverkehr oft nothwendig gefunden hat die Arbeitskräfte zeitweilig zu vermehren, und die „Hände" welche man in solchen Zeiten herbeirief, nannte man „Hilfsarbeiter." Aus dieser von Zeit zu Zeit vorkommenden Nothwendigkeit, die natürlicherweise nicht zu vermeiden war, scheint nun der Gedanke entsprungen zu sein die Zahl wirklicher Mitglieder zu beschränken und dafür ständige Hilfsarbeiter anzunehmen. Im Verlaufe der Zeit gewann dieses System eine solche Ausdehnung, daß einige der erfolgreichsten Gesellschaften mehr Hilfsarbeiter zählten als Mitglieder. Hier also wurde das System der Löhne selbst inmitten von Gesellschaften wieder ins Leben gerufen die sich für dessen Abschaffung gebildet hatten. Hr. Hubert macht den Gesellschaften, weil sie an ihrem ursprünglichen Princip nicht festhielten, bittere Vorwürfe. Wir können hierin nicht mit ihm übereinstimmen. Es ist ohne Zweifel die Pflicht des socio-legalen Essayisten den Fürsprech für das zu machen was ihm eine Wohlthat für die Welt im großen und ganzen zu sein scheint; es ist aber ebenso zuläßig für den Gewerbsmann dem Laufe der Dinge zu folgen der ihm als für ihn selbst am vortheilhaftesten dünken mag. Daraus weil ein halbes Duzend von Arbeitern mit unglaublicher Geduld und Selbstverläugnung sich von ihren Brodherren emancipirte und ein blühendes Geschäft errichtete, folgt noch keineswegs daß Pflicht und Ehre sie zwingen alle in ihren Factoreien Arbeitenden zur Theilnahme an ihren exceptionellen Vortheilen zuzulassen. Was daher das Princip betrifft, so sagen wir daß Gesellschaften ein vollkommenes Recht haben bezahlte Arbeiter zu beschäftigen; was aber die Praxis betrifft, so ist sie, als allgemeine Regel, von Bedeutung, denn sie zeigt daß nur ein sehr partieller Schlag gegen das Lohnsystem geführt wurde. Hr. Hubert erwähnt eine Gesellschaft welche 80 Mitglieder und mehr als 200 Hilfsarbeiter zählt, sowie eine andere die vor zwei Jahren 70 Hilfsarbeiter und nur 11 Mitglieder hatte.

Die Geschichte der Arbeiter-Genossenschaften ist bis zum heutigen Tag keine sehr ermuthigende. In England, wo die Cooperativ-Magazine in Blüthe stehen, und in Deutschland, das eine Menge Creditgesellschaften besitzt, hat die eigentliche „Arbeiter-Genossenschaft" nur wenig Aufmunterung gefunden. In Frankreich wurde das System in der öffentlichen Presse von Hrn. Buchez schon im Jahr 1830 befürwortet, und den ersten praktischen Erfolg erzielte der „Christliche Verein der Goldarbeiter," der im Jahr 1834 von den HH. Leroy und Bertrand gegründet ward. Hr. Hubert schildert die Geschicke dieser Gesellschaft nicht, welche, troß allem, keine so glänzenden gewesen zu sein scheinen, daß sie als überzeugendes Beispiel wirken können. Hr. Louis Blanc veröffentlichte im Jahr 1840 seine „Organisation du Travail," die einiges Aufsehen erregte, aber, wie Hr. Hubert mit Recht bemerkt, durch zwei verhängnißvolle Irrthümer viel von ihrem Werthe verlor. Der eine dieser Irrthümer bestand in der Forderung einer von Seiten der Regierung zu gewährenden Geldbeihilfe, der andere in der Befürwortung einer allgemeinen Verbindung unter allen Mitgliedern eines besondern Gewerbszweigs. Der erste würde der Unabhängigkeit

der Gesellschaften Eintrag thun; der zweite würde die Einzelnen zu Sklaven der allgemeinen Körperschaften machen. Wenn, wie man allgemein glaubt, der freie Wettbewerb irgendwelche Vortheile bietet, so würden alle diese Vortheile bei der Ausführung von Louis Blancs Ansichten wegfallen. Bis zum Jahr 1848 stellten nur etwa zehn Gesellschaften Versuche an, keine derselben aber hatte einen entschiedenen Erfolg. Nach dem Sturze der Dynastie Orleans machte man Versuche mit dem Subsidien-Princip, allein mit sehr armseligem Ergebniß, indem das Geld oft unverständig vertheilt wurde, und die Arbeiter häufig Gesellschaften bildeten bloß um eine Geldbewilligung zu erhalten, ohne daß sie von ihrer Thatkraft oder Zusammenhangsfähigkeit Beweise geliefert. Doch hatte damit die Sache der Association einen großen Anstoß erhalten, und in ungefähr zwei Jahren bildeten sich in Paris allein nicht weniger als 120 Gesellschaften. Dann kam das Jahr 1852 und der Staatsstreich, und von dieser Zeit an bis zum Jahr 1863 traten nur zwei neue Gesellschaften ins Leben. Im letztgenannten Jahr gab die Gründung zweier wichtigen „Credit-Banken," oder „Leih-Gesellschaften," der Sache einen neuen Impuls. Dieß war nur verhüllte Geldbewilligung. Nach einiger Zeit fielen beide Banken in sich zusammen; die eine ohne viel Lärm, die andere mit einem Krach welcher den Credit ernstlich erschütterte, und zwar nicht nur den der Associationen welche mit derselben in Verbindung standen, sondern auch den des Associationsprincips im allgemeinen.

Die beiden zu lösenden Hauptaufgaben scheinen zu sein: 1) Wie ist das ursprüngliche Capital zu beschaffen? 2) Wie läßt sich eine einmal gebildete und erfolgreiche Gesellschaft zusammenhalten? Diese Fragen wird kein theoretisches Gerede beantworten, sie können nur durch die Erfahrung gelöst werden Die vollständige Schilderung welche Hr. Hubert von der gesetzlichen Stellung dieser Gesellschaften in Frankreich gibt, nützt uns nicht viel, obgleich sie neuen Gesellschaften bei ihrer ersten Organisation manche Vortheile gewähren dürfte. Die Einzelheiten der ersten Kämpfe einiger erfolgreichen Gesellschaften betreffen mehr diesen Punkt, und einige der Stellen des Buches die sich auf diesen Theil der Frage beziehen, sind so interessant, daß wir gewünscht hätten er möchte sie umständlicher besprochen haben. Die Genossenschaft der Schablonenmacher begann mit Unterzeichnung von 2 Fr., da dieß aber offenbar nicht hinlänglich war um sie in Stand zu setzen mit ihren Geschäften den Anfang zu machen, so begab sich eines ihrer Mitglieder in seine Heimath, verdiente sich 30 Fr. als Feldarbeiter während der Ernte, und warf hochherzig diese Summe in den gemeinschaftlichen Grundstock. Die Pianoforte-Verfertiger fingen auf größerem Fuß an, indem jeder Mann 10 Fr. für die laufenden Ausgaben unterzeichnete, und indem etwa 2000 Fr. in den Ankauf von Werkzeugen und Materialien gesteckt wurden. Da zwei Monate lang keine Aufträge eingingen, setzten sich die vierzehn Mitglieder auf Wasser und Brod, und verpfändeten ihre dürftige Arbeitsausstattung Stück um Stück, um sich die nothwendigsten Lebensunterhaltsmittel zu verschaffen. Endlich lief ein Auftrag ein, welcher sie in Stand setzte jedem Mitglied eine Summe von 6 Fr. 61 Cent. zufließen zu lassen, und nach diesem hatten sie einen Monat lang Arbeit genug um die Festsetzung einer Wochen-Dividende von 5 Fr. zu bestimmen. Am Ende des Monats kaufte ein Bäcker ein Pianoforte, und zeigte sich geneigt es in Brod zu bezahlen, so daß sie neben der Geld-Dividende eine schöne Brodration hatten. Allmählich wuchs die Dividende auf 10 Fr., 12 Fr. 50 Cent. und 20 Fr., und die Gesellschaft wurde auf einer festen Grundlage errichtet. Ein rührender Zug hierbei ist daß, als die erste Dividende von 6 Fr. 61 Cent. vertheilt ward, jedes Mitglied nur 5 Fr. behielt, und die Bilanz von 1 Fr. 61 Cent. einem „brüderlichen Festmahl" widmete, bei welchem alle Mitglieder und ihre Familien anwesend waren. Wahrlich, ein mäßiges Banket um etwa 14 Sgr. für je eine Familie! Die Kämpfe der Zinnlampenmacher waren noch härter als die der Pianoforte-Verfertiger. Für die ersten sechs Monate war ein Auftrag im Belauf von 12 Fr. ihre einzige Ermuthigung, und am Ende des Jahres hatten sich von den 40 Mitgliedern 37, durch Hunger gezwungen, zurückgezogen, und das kleine Capital von 1000 Fr., oder was davon noch übrig geblieben, der Gesellschaft überlassen. Die drei andern Mitglieder hielten aus bis in die ersten Monate des nächsten Jahrs, neue Mitglieder traten bei, und Hoffnung schien zu tagen, als irgendein Schurke der Gesellschaft ihr ganzes Capital stahl. Bei einem solchen Grad unverdienten Mißgeschicks hielten die andern Pariser Gesellschaften sich für verpflichtet ins Mittel zu treten, und die Lampenmacher wurden vom Verderben gerettet, und begannen aufs neue mit einem Darlehen von 300 oder 400 Fr. ihre Geschäfte. Erfreulich ist es sagen zu können daß von dieser Summe später jeder Centime zurückgezahlt wurde. Kurz, aber sehr praktisch, schildert Hr. Hubert den wohlverdienten Erfolg der drei oben erwähnten Gesellschaften. Die Schablonenmacher (welche mit 32 Fr. begannen) sind jetzt das erste derartige Handlungshaus in Paris. Die Pianoforte-Verfertiger, welche das Geschäft im Jahr 1849 mit vierzehn Mitgliedern anfingen, hatten im Jahr 1850 zweiunddreißig Mitglieder und ein Capital von 40,000 Fr. Die Zinnlampenmacher lösten sechs Jahre nach ihrem ersten Zusammentritt die Gesellschaft auf, und theilten unter die Mitglieder einen reinen Gewinn von nahezu 75,000 Fr.

Trotz dieser theilweisen Erfolge ist die Bewegung, Hrn. Hubert zufolge, für jetzt in Frankreich beinahe erloschen, und wir wissen daß, ohne irgendeinen sehr belangreichen Erfolg, auch in England Versuche gemacht worden sind. Die Bewegung wird wahrscheinlich in irgendeiner künftigen Zeit mindestens theilweise in allen Ländern einigen Erfolg erzielen, mittlerweile aber gewährt es Interesse ihr

ein aufmerksames Auge zuzuwenden. In unserm eigenen Lande schützen sich selbst die Reichen mittelst „Cooperativ-Magazinen" vor der Tyrannei des Capitals. Vielleicht können wir hierin den Keim erblicken unter welchem die Aristokratie und die Arbeiter eines Tags gemeinschaftliche Sache machen, um die geldbesitzenden Classen zu hindern die unumschränkten Herrscher des Landes zu werden. (Athenäum.)

Die Steinzeit in Aegypten.

E. Hamy und F. Lenormant, welche sich gegenwärtig in Aegypten befinden, richteten unter dem 20. October 1869 ein Schreiben an den General-Secretär der Pariser Akademie der Wissenschaften, Elie de Beaumont, in welchem sie eine antiquarische Entdeckung von ihrer Reise in Ober-Aegypten zur Anzeige bringen. Der genannte General-Secretär veröffentlichte dieses Schreiben in der akademischen Sitzung vom 22. November 1869. Sein wesentlicher Inhalt ist folgender:

Die Existenz des Steinalters in Aegypten ist bisher bestritten worden. Die Thatsachen welche die Reisenden darüber mittheilen, werden aber die Aegyptologen von der Richtigkeit dieser Existenz überzeugen können.

Auf dem Hoch-Plateau, welches das berühmte Thal Biban-el-Moluk von den Höhen scheidet auf denen die pharaonischen Bauwerke Deir-el-Bahari aufragen, haben die Reisenden eine unzählige Menge von durch Menschenhände zugeschlagenen Feuersteinen aufgefunden, welche auf dem Boden in einer Fläche von mehr als 100 Quadratmetern ausgestreut liegen. Diese bearbeiteten Steine sind von der bekannten Gestalt welche man Pfeil- und Lanzenspitzen, lanzenartige und mandelförmige Beile, Messer, Krätzer, Bohrer, Nuclei (Steine von welchen die Geräthschaften abgeschlagen sind) zu nennen pflegt. Unzweifelhaft rühren sie von einer vorhistorischen Fabrication her, welche völlig verglichen werden kann mit derjenigen welche man in Frankreich mit dem Namen einer Werkstätte aus der neolithischen Periode (atelier de la période néolithique) belegt.

Die HH. Balard, Quatrefages, Würtz, Jamin und Berthold, mit welchen die Mittheiler die Reise gemacht haben, sind Zeugen von dieser Thatsache, und haben die letztern autorisirt auch in ihrem Namen zu erklären daß sie den alten Ursprung jener Steingeräthe und ihre Gleichartigkeit mit solchen, wie sie in Europa gefunden werden, constatirt hätten. Die besten Stücke welche die Reisenden gefunden haben, sollen dem Museum von Saint-Germain übergeben werden, wo die Gelehrten Einsicht davon nehmen können. [1]

[1] So scheinen die ersten einfachen Geräthe der Urmenschen überall in der Welt ziemlich gleichartig in Form und Masse gewesen zu sein, und diese durch das Bedürfniß hervorgerufenen Gestalten derselben finden wir auch noch bei wilden und uncultivirten Völkern. Es wird sich aber nicht beweisen lassen daß die Steinzeit auf der ganzen Erde synchronistisch gewesen sei, vielmehr spricht die Ungleichzeitigkeit der Ansiedelungen und des Culturfortschritts für die gegentheilige Annahme. In einem Lande gegen ein anderes muß das Steinalter nothwendig in der Zeit seines Bestandes von einander abweichen. Haben doch manche abgeschlossen lebende und uncultivirte Völkerschaften gewisser maßen erst heutzutage ihre Steinzeit. Noch mehr wird dasselbe für die sogenannte Bronze- und Eisenzeit gelten müssen.

Der Bearbeiter.

Notizen aus Robinsons Beschreibung der öffentlichen Gärten von Paris.

1. Die Bambus als Ziergewächs.

Ich möchte die Aufmerksamkeit aller in den südlichen und begünstigteren Theilen der britischen Inseln lebenden Gartenfreunde auf die Thatsache lenken: daß es mehrere aus ziemlich kalten Ländern stammende Bambu- und bambuartige Pflanzen gibt welche des Anbaues wohl werth sind. Nichts kann die Anmuth aller Arten von Bambus übertreffen, wenn sie in freier Luft gewachsen sind; verkümmern sie aber in einem schmutzigen Gewächshause, oder wachsen sie an einem kalten trockenen Platze, wo die anmuthigen Schößlinge nicht in ihrer ganzen natürlichen Schönheit bogenartig emporzusprießen vermögen, so kann man sich auch kaum einen armseligeren Anblick denken. Auf kalten schlechten Bodenarten und an ausgesetzten trockenen Orten in den britischen Inseln haben diese Bambus nur wenig Aussicht auf Gedeihen; andererseits dagegen wird man finden daß sie auf manchem geschützten Fleckchen in den südlichen und südwestlichen Theilen Englands und Irlands zu höchst anmuthigen Pflanzen heranwachsen. Heutzutage nimmt glücklicherweise der Geschmack für etwas anderes als für bloße Farbe in dem Blumengarten zu, was sich in vielen Fällen als eine sehr nützliche Beihilfe erweisen wird. Wir besitzen einige Kenntniß von den Entwicklungsfähigkeiten einer Art in diesem Lande. An einem wohlgeschützten feuchten Platz in Bicton haben viele die Beobachtung machen können daß Bambusa falcata lange und anmuthige Schößlinge treibt, wie die dünnsten Angelruthen, während die älteren in eine schöne Masse hellen Blätterwerks von bestimmtem Typus sich verzweigten. Die nämliche Pflanze gedieh in der Grafschaft Cork zu einer Höhe von nahebei 20 Fuß. Dieß ist die bestbekannte Art welche wir haben. In Paris hatte ich das Glück mehrere andere Arten zu bemerken, die sehr gut fortkamen, obgleich das Klima nicht so geeignet für sie ist wie das von Cork oder Devon. Diese Arten sind Bambusa edulis, aurea, nigra, Simmonsii, mitis, metake und viridi-glaucescens — die erste und letzte dieser Gruppe sind sehr reizend und empfehlenswerth. Alle andern werden sich im Süden Englands und Irlands als gegen Witterungseinflüsse wenig empfindlich erweisen, obschon,

da man mit einigen derselben noch keine Versuche gemacht hat, eine ernste Probe nothwendig ist. Diejenigen welche vorsichtig beginnen wollen, werden gut thun wenn sie mit B. Simmonsii, viridi-glaucescens, nigra und edulis anfangen, da diese Arten, meinen Beobachtungen zufolge, gegen Witterungseinflüsse die mindest empfindlichen sind. Die beste Art und Weise wie eine dieser, vom Sommer oder Herbst herrührenden, Pflanzen zu behandeln ist, wäre die: sie in einem kühlen Kasten oder einem Kübel bis Ende Aprils wachsen zu lassen, sie dann etwa vierzehn Tage lang abzuhärten und hierauf an einen ziemlich warmen Platz, der geschützt ist und auch einen guten freien Boden hat, zu versetzen, dabei aber dafür zu sorgen daß die Wurzeln sorgfältig ausgebreitet werden, und durch gute Bewässerung Boden fassen können. Keine andern Pflanzen sind der Aufmerksamkeit werther als diese, wo das Klima überhaupt für sie günstig ist, und es gibt um die britischen Inseln herum eine Menge feuchter Flecke wo sie, wie man finden wird, aufs befriedigendste gedeihen. Die hübsche kleine Bambusa Fortunei ist ebenfalls gegen Witterungseinflüsse wenig empfindlich.

2. Die unterirdische Champignon-Zucht in den Gypsbrüchen von Montrouge.

Die Wege sind schmal, und da und dort müssen wir uns bücken. Auf jeder Seite gibt es kleine schmale Beete halbzersetzten Stalldüngers die sich der Wand entlang ziehen, und erst seit kurzer Zeit angelegt worden sind, in denen sich aber bis jetzt noch keine Wurzelfasern (Mycelium) befinden. Bald gelangen wir zu andern, in welchen die Wurzelfasern bereits gelegt sind, und die gedeihlich Boden fassen. Die Wurzelfasern in diesen Höhlen werden mittelst Schollen welche man von einem alten Beet, oder, noch besser, von einem Haufen Stalldünger genommen, in dem sie naturgemäß vorkommen, in die kleinen Beete übergetragen. Man zieht derartige Wurzelfasern vor, und hält sie für weit werthvoller als die von alten Beeten herrührenden. Wurzelfasern in Backsteinform, wie in England, gibt es keine. Unser Champignonzüchter wies mit Stolz auf die Art und Weise wie die Wurzelfasern-Schollen sich allmählich durch die kleinen Beete verbreiteten, und ging dann, bisweilen sich sehr tief bückend um die spitzigen Steine über seinem Kopfe zu vermeiden, zu anderen Beeten die schon in einem vorgerückteren Zustand waren. Hier sahen wir kleine glatte zinnaschenfarbige Erhöhungen, welche sich längs den Seiten der Wege hinzogen, und überall wo der felsige Unterweg so breit wurde wie eine kleine Kammer, waren zwei oder drei Beetchen neben einander angelegt. Diese Beete waren neu, und über und über bedeckt mit Pilzen die nicht größer waren als grüne Erbsenkerne, und eine vortreffliche Aussicht auf einen Ernte-Ertrag boten. Zu bemerken ist hier daß diese Beete eine viel geringere Düngermasse enthalten als es je in unseren Gärten der Fall ist. Sie sind nicht mehr als zwanzig Zoll hoch und an der Basis ungefähr ebenso breit, während die an den Seiten der Wege nicht so groß sind wie die welche die Gestalt kleiner Kartoffelgruben haben und in den offenen Gängen liegen. Der Boden, womit man sie bis zur Tiefe von etwa einem Zoll bedeckt, ist nahezu weiß, und wird einfach aus den Abfällen der oben befindlichen Steinhauer gesiebt, was dem frisch angelegten Beete das Aussehen gibt als sei es mit Zinnasche bedeckt. Obgleich wir 70—80 Fuß unterhalb der Oberfläche des Bodens waren, gewährte das alles einen sehr niedlichen Anblick, ja, weit mehr als man hätte erwarten können, da man durchaus nichts ungeeignetes herumliegen sieht. Eine gewisse Beetlänge wird jeden Tag im Jahre hergestellt, und da die Beete das Ende einer Gallerie oder einer Reihe von Gallerien zugleich sind, so haben sie in jeder Gallerie einen ähnlichen Charakter. Sie bleiben gemeiniglich etwa zwei Monate lang in gutem Ertrag, bisweilen aber dauern sie zwei- und dreimal so lang. Einmal kamen wir in einen Gang hinab der so schwarz war wie Tinte, und befanden uns dann zwischen zwei in vollem Ertrag stehenden Beetlinien, indem die weißen knospenartigen Pilze überall an den Seiten der Beetchen, die einigermaßen den Rillen gleichen welche die Bauern für Futtergewächse ziehen, in Massen sich zeigten. Auf dem Wege durch die Beete nimmt der Eigenthümer die einzelnen zur Vollkommenheit gediehenen Büschel heraus, und läßt sie an Ort und Stelle liegen, so daß man sie mit den übrigen für den Markt des folgenden Tages sammeln kann. Einen Augenblick weiter, und wir sind in einem offenen Raume — einer Art Kammer von etwa 20 Fuß Länge und 12 Fuß Breite, wo die Beete in Parallellinien geordnet sind, indem ein Pfad von nicht mehr als 4 Zoll sie trennt, und wo die Seiten der Beete buchstäblich über und über mit Pilzen bedeckt sind.

Wir wollen nun eine Pilzhöhle anderer Art, in geringer Entfernung von der Stadt, besuchen. Sie liegt in der Nähe von Frépillon Méry sur-Oise, einem Orte den man mittelst der Nord Eisenbahn in ungefähr einer Stunde erreichen kann; man kommt an Enghien, dem Montmorency-Thal und Pontoise vorbei, und steigt in Auvers aus. In der Nähe befinden sich umfangreiche Steinbrüche, aus denen man nicht nur Bausteine, sondern auch das zur Pflasterung der Straßen in Paris so viel gebrauchte Material gewinnt. Die Steine werden nicht auf die gewöhnliche Weise gebrochen, und auch nicht so wie es in Montrouge und anderwärts in den Vorstädten von Paris üblich ist, sondern so daß das Innere der Erde gleichsam das Aussehen einer weiten düsteren Kathedrale hat. Im Jahr 1867 war die Champignonzucht zu Méry in voller Kraft, und bisweilen wurden 3000 Pfd. in einem Tag von dort auf den Pariser Markt versendet; allein der Pilz ist ein Ding von eigenthümlichem Geschmack, und diese Steinbrüche sind jetzt leer — gereinigt und der Ruhe überlassen. Nach einiger Zeit scheinen die Steinbrüche ihrer Inhaber überdrüssig zu werden, oder die Pilze werden der Lust

darin überdrüssig; dann reinigt man sie gut, kratzt selbst den Boden ab auf welchem die Beete ruhten, und läßt den Raum ein oder zwei Jahre lang neue Kraft schöpfen. Im Jahr 1867 hatte Hr. Renaudot in einer großen Höhle zu Méry die außerordentliche Länge von mehr als 21 engl. Meilen Pilzbeete; im verflossenen Jahr gab es 16 engl. Meilen in einer Höhle zu Frépillon.

Man sagte mir daß sich Kohlenbergwerke nicht zur Pilzzucht eignen, und daß die Faserwurzeln das kleinste Theilchen Eisen in den Düngerbeeten vermeiden, indem ein Kreis um dasselbe unfruchtbar bleibe. Das nämliche soll bei der Steinkohle der Fall sein. Wenn daher ein übelgesinnter Arbeiter seinen Herrn schädigen wolle, brauche er nur mit einer Taschevoll rostiger alter Nägel an den Beeten hinzuschlüpfen, und da und dort einen hineinzuwerfen.

3. Kosten der grünen Stadtplätze (Squares) in Paris.

Die Place des Batignolles scheint 20,000 Quadrat-Yards an Ausdehnung zu haben, und kostet 60,000 Pf. St.; die Place du Temple 8000 Quadrat-Yards, und kostet 6000 Pf. St.; die Place des Arts et Métiers 5000 Quadrat-Yards, und kostet 12,800 Pf. St.; die Place des Innocents 6800 Quadrat-Yards, und kostet 8000 Pf. St.; die Place de la Chapelle Expiatoire de Louis XVI 7500 Quadrat-Yards, und kostet 7500 Pf. St.; die Place de Belleville 6000 Quadrat-Yards, und kostet 8000 Pf. St.; die Place Montholon 5000 Quadrat-Yards, und kostet 7500 Pf. St.; die Place Vintimille 650 Quadrat-Yards und kostet 600 Pf. St.

Deutsche Ausgabe von Wallace's indischen Reisen.

Unter den neueren englischen Reisewerken verdiente gewiß wie es in diesen Blättern geschah,[1] Wallace's Buch über das niederländische Indien eine genauere Beachtung, denn es zählt zu den classischen Schriften der Länderkunde und steht würdig neben Charles Darwins „Naturwissenschaftlichen Reisen." Wallace hat zuerst die natürlichen Grenzen zwischen Asien und Australien festgestellt, und ihm zuerst gelang es aus Thatsachen der Thierverbreitung nachzuweisen, in welcher Reihenfolge sich Stücke von Asien als große Inseln wie Java, Borneo, Sumatra absonderten. Wir begrüßen daher mit großer Freude das Erscheinen einer autorisirten deutschen Ausgabe,[2] welche auch die hübschen bildlichen Darstellungen im Texte nach den Originalen wiederholt, und von denen wir einige Muster der Güte des Verlegers verdanken. Nächst den Schmetterlingen stellte Wallace vorzüglich den Vögeln nach, und unter diesen den Paradiesvögeln, von denen er 18 Arten aufzählt, sämmtlich auf Nordaustralien, Neuguinea und die ihnen zugehörigen Inseln beschränkt. Diese Arten bilden keineswegs eine Ordnung oder nur eine Familie, sondern stehen im Systeme oft weit entfernt von einander. Während die eigentlichen Paradiesvögel (Paradisea L.) zu der Rabenfamilie (Corvini) zählen, gehören andere Gattungen (Epimachus, Ptiloris) zu den Wiedehopfen, andere wieder, wie die Paradieselster (Astrapia nigra), sind wenigstens durch Gattungsverschiedenheiten von den eigentlichen Paradiesvögeln getrennt. Alle diese herrlichen Thiere, von denen Wallace mit dem Entzücken eines Sammlers redet, sind im Aussterben begriffen, seit ihnen allzustark nachgestellt wird. Zu den selteneren Arten gehört der Prachtparadiesvogel, früher Paradisea speciosa, vom Prinzen Bonaparte aber Diphyllodes speciosa genannt. Sein Kopf

Der Prachtparadiesvogel (Diphyllodes speciosa).

ist mit braunen Sammtfedern bedeckt. Hinter dem Nacken erhebt sich ein strohgelber Kragen und unter diesem ein zweiter Mantel von glänzenden rothbraunen Federn. Der übrige Rücken ist orangebraun, der Schwanz bronzefarbig, die Flügel strohgelb. Die Brust ist üppig befiedert, reich tiefgrün mit Purpurschiller, Kinn sowie Kehle sind metal-

Der superbe Paradiesvogel (Lophorina atra).

[1] S. Ausland 1869. Nr. 28, 30 u. 31.

[2] Der malayische Archipel, die Heimath des Orang-Utan und des Paradiesvogels, übersetzt von A. B. Meyer. Braunschweig 1869. Westermann. 2 Bände, mit 51 Original-Illustrationen und 9 Karten.

lisch bronzen, die beiden schmalen Federn aber, die sich ringförmig krümmen, sind prächtig stahlblau. Unsere zweite Abbildung zeigt den superben Paradiesvogel (Paradisea atra, oder Lophorina atra, Vieillot), der das Innere der nördlichen Halbinsel von Neu-Guinea bewohnt, jetzt aber nicht mehr in den Handel kommt. Die Grundfarbe seines Gefieders ist schwarz mit einem Bronzeschiller, Nacken und Kopf sind metallgrün geschuppt, der Brustlatz besteht aus blaugrünen Federn mit Atlasglanz, der „Chignon“ im Nacken aber ist schwarz mit einem Bronze- und Purpurschiller. In der Begleitung des „Superben“ kommt der langschwänzige Paradiesvogel (Epimachus magnus) vor,

Der langschwänzige Paradiesvogel (Epimachus magnus).

von dem wir selbst ein ganz vorzügliches Exemplar gesehen haben, welches K. v. Scherzer von seiner Novarafahrt heimgebracht hatte. Seine Totallänge beträgt zwischen 3 und 4 Fuß, der Schwanz allein mißt über 2 Fuß. Das Gefieder ist dunkel, sammetartig, in Bronze und Purpur spielend, die Schwanzfedern opalesciren intensiv blau. Die Hauptzierde aber sind die aufrechtstehenden Federfächer an der Brust, die vielleicht in der Abbildung mancher für erhobene Flügel gehalten haben wird. Sie sind lebhaft metallisch blau und grün gebändert.

Das Buch schließt wie das englische Original mit einem Register, was bei der Fülle von naturwissenschaftlichen Notizen das Nachschlagen sehr erleichtert. Schmetterlingssammler werden Wallace's Erzählungen verschlingen, denn Hinterindien ist ja die Heimath der Prachtpapilioniden, und Wallace beschreibt die Jagd auf diese schönen Geschöpfe mit einem Feuer und innerer Bewegung, die nur derjenige verstehen und nachempfinden wird der selbst die gleiche Leidenschaft theilte.

Das Buch berühmter Kaufleute.

Unter der Redaction des Hrn. Franz Otto hat eine Mehrzahl namhafter deutscher Gelehrten eine Gallerie von Lebensbildern aus dem Kaufmannsstande geliefert, die 1868 zu einem Bande vereinigt wurden, dem jetzt ein zweiter nachgefolgt ist,[1] der mit Marco Polo, Jacques Coeur, den Medicäern und Fuggern eröffnet wird und bis in die Neuzeit bis auf Salomo Heine, den Spinnerkönig, den Zündnadel Dreyse, die beiden Cotta, Alfred Krupp, Hartmann u. s. w. herabreicht. Wir halten eine solche biographische Musterung für höchst verdienstvoll. Sie ist ganz geeignet den jungen Kaufmann mit Achtung für seinen Beruf zu erfüllen, sie erweckt in ihm die Zuversicht daß zu jeder Zeit dem Talente und dem Charakter die Aussicht blieb ein Blatt im goldenen Buche der Kaufleute sich zu erobern. Das Werk hat aber auch eine andere sehr ernste Seite, nämlich es zeigt uns auf welchem Wege früher und jetzt und immer Glücksgüter in einer Hand sich zusammengehäuft haben. Man wird kein Beispiel finden daß irgendeiner jener Berühmtheiten von der blinden Göttin die Zwanzigfrankenröllchen in die Tasche gesteckt wurden. Sehr wenige waren wirklich vom Glück begünstigt, alle fast mußten vielmehr mit Widerwärtigkeiten kämpfen, und erst dem Sieger strahlte dann die warme Sonne. Ueberall war es Ausdauer oder Muth, oder ungewöhnlicher Scharfblick, oder Organisationstalent, oder eine Vereinigung von Tugenden und Begabungen welche zu den höchsten Erfolgen führte. An diese sittliche und versöhnende Seite des Buches möchten wir recht dringend diejenigen mahnen welche theils aus Neid, theils aus Unkenntniß, theils aus abergläubischer Furcht die Capitalsbildung der Gegenwart mit Abscheu betrachten. Sicherlich spielt jetzt der sogenannte Schwindel eine große Rolle, und wir sehen auch Vermögen fast aus nichts durch Börsengeschäfte entstehen. Aber wie lange dauert gewöhnlich eine solche Herrlichkeit? Wenn das Glück bei einem Thoren einkehrt, bereut es gewöhnlich rasch seine Verirrung. Wie gewonnen, so zerronnen, bewährt sich dann in tausend Fällen. Gewiß ist wenigstens daß durch reine Zufallsgeschenke oder durch Gaukelei nicht eine der kaufmännischen Celebritäten in jener Sammlung begründet worden ist. Wer also zu der tröstlichen Ansicht gelangen will daß auch in der Welt von Sollen und Haben eine Art gerechter Ordnung herrscht, auch auf ihr der Spiel-

[1] Der Kaufmann zu allen Zeiten oder Buch berühmter Kaufleute. Zweite Sammlung. Leipzig 1869. Mit 230 Abbildungen. Spamer. (Daß der Titel bei der zweiten Sammlung verändert wurde, war ein Mißgriff. Der Kaufmann „zu allen Zeiten“ erinnert an den „allezeit fertigen Briefsteller.“ In den verschiedenen Briefwechseln Alex. v. Humboldts wird man auf mehrere Beispiele stoßen, mit welchem Ernste der große Mann nachsann über einen würdigen und schicklichen Titel seiner Bücher. Das „Buch berühmter Kaufleute“ war ein ganz guter Titel, den man nicht durch den andern hätte verdrängen sollen.)

raum des Zufalls zwar nicht gänzlich ausgeschlossen, aber sehr eingeengt ist, der lese die Lebensgeschichten der berühmten Kaufleute, er wird überall finden daß Tüchtigkeit und Tauglichkeit die Palme errangen, und Kinder des unverdienten Glückes eigentlich nirgends vorkommen.

Neue Denkschrift von Dareste über Entstehung von Monstrositäten.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften legte Hr. Milne Edwards im Namen Hrn. C. Dareste's eine neue Denkschrift vor über den Stillstand der Entwicklung als nächste Ursache der einfachen Monstrositäten betrachtet. Man versteht unter Entwicklungs-Stillstand die Fortdauer eines Embryonen-Zustands welcher bei normaler Entwicklung nur vorübergehend ist. Wenn man nun die Geschichte der Anomalien studiert, so sieht man daß dieß auf dreierlei sehr verschiedene Weisen geschehen kann, und daß es von Wichtigkeit ist sie gut zu definiren. Sonach kann der Entwicklungs-Stillstand bestehen: 1) in dem Bildungsmangel eines Organs; 2) in der Aufrechterhaltung embryonischer Bedingungen bei einem Organ; 3) in der Fortdauer eines Organs welches während des Embryo-Lebens nur vorübergehend ist. Eines der Hauptergebnisse der Versuche und Beobachtungen Dareste's ist die Constatirung folgender Thatsache: daß die Anomalien von Stillständen der Entwicklung herrühren die nicht auf den Embryo selbst, sondern auf seine Anhängsel Bezug haben. Sonach bestimmen Stillstände der Schafhaut, seien sie allgemeine oder theilweise, die Embryonen-Anomalien durch den Druck welchen sie auf gewisse Theile des Embryo-Körpers ausüben, und diese Embryo-Anomalien sind selbst sehr verschieden, weil sie bald aus Entwicklungs-Stillständen (Cyklopie, Ektromelie), bald aus Verrückungen (Exencephalie, Celosomie, Umbilical-Hernie, Klumpfüße), bald aus den Verrückungen und Näthen (Symelies) bestehen. Sonach bestimmen ebenfalls die Entwicklungs-Stillstände der Gefäßfläche und die unvollständige Canalisation der Wolff'schen Körper die Anämie, dann die Wassersucht der Gehirn-Gefäße, und erzeugen nacheinander die verschiedenen Entwicklungs-Stillstände welche die Exencephalie bilden.

Miscellen.

Veränderungen im heutigen Gebiete des Gelben Flusses in China. Den Hauptgegenstand der Verhandlungen in der Sitzung der Londoner Geographischen Gesellschaft am 22. Nov. bildete die Mittheilung des Hrn. Ney Elias über den Lauf welchen der große Gelbe Fluß in China genommen hatte, seit er vor etwa fünfzehn Jahren seine alten Ufer durchbrach, indem er sein Bett mehrere hundert engl. Meilen von seiner Mündung verließ, seine Gewässer in nördlicher Richtung ergoß, einen Abzugsweg ins Meer an einem um 4° von seinem früheren Ausfluß entfernten Punkt suchte, und ein zwei oder drei engl. Meilen breites trockenes Bett zurückließ, welches nun als Hochstraße gebraucht wurde. Dutzende von Geviertmeilen hochcultivirten Landes waren verwüstet worden, Millionen Menschen hatten ihr Leben verloren, und längs des verlassenen Bettes wurden andere Bezirke durch den Verlust der Bewässerungsmittel ihrer Fruchtbarkeit beraubt. Von nicht weniger als neun solcher Veränderungen weiß die chinesische Geschichte zu erzählen: die erste datirt aus dem Jahr 602 v. Chr. Geburt, und die Stellen der verschiedenen Mündungen befinden sich auf der Küstenstrecke zwischen 34° und 39° n. Br. Hr. Ney Elias ist der Meinung daß der größere Theil der weiten Alluvial-Ebene China's sich durch die aus einstigen Betten dieses eigenthümlichen Flusses zurückgelassenen reichen Ablagerungen gebildet habe. Seine Reisegefährten waren Hr. Hollingworth und zwei Chinesen; sie kamen am 17. Oct. an den Ufern des neuen Gelben Flusses, in der Nähe der Stadt Nan-Schan, an. Die Reisenden schifften sich auf dem neuen Fluß ein, und verfolgten ihn bis hinab zu seiner Mündung im Meerbusen von Pe-tschi-li. 19 engl. Meilen abwärts vereinigen sich die weit ausgebreiteten Gewässer und fließen in das schmalere Bett eines viel kleineren Flusses, des Ta-tsing, der fortan als dessen Rinnsal dient.

*

Wirkung von Kälte auf Zinn. In der Versammlung der „British Association" zu Exeter theilte Hr. Fritsche (durch Hrn. Roberts) eine Abhandlung mit über die Veränderung welche Block-Zinn erleidet, wenn man es heftiger Kälte aussetzt. Hr. Fritsche fand daß die heftige Kälte die während des Winters von 1867 in St. Petersburg herrschte, solide Zinnblöcke zerbröckelte und in Stücke zerfallen ließ. Daß die Veränderung von heftiger Kälte herrührte, wurde dadurch bewiesen daß man Zinnblöcke einer Temperatur von 40 C. unterwarf, was die nämliche Wirkung hervorbrachte. (Popular Science Review.)

Da das „Ausland" eine volle Woche früher erscheint als das Datum welches die Nummern tragen, so wird Nr. 1 des Jahrgangs 1870 erst am nächsten 1. Januar ausgegeben werden und die Fortsetzung der „Rückblicke" bringen, während eine Woche zuvor das Register für 1869 mit einer Ergänzungsnummer eingeschaltet werden soll.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Zweiundvierzigster Jahrgang.

Ergänzungsnummer (53) zum Jahrgang 1869.

Die christlichen Bauern Bulgariens.

Es gewährt weit mehr Unterhaltung über die bulgarischen Rajahs zu lesen als unter ihnen zu wohnen. Hoffentlich gibt es außerhalb des Bekanntschaftskreises des edlen Heers von Erforschern Afrika's nicht viele Völkerstämme die so gänzlich zu nichts gut, in so schauderhaftem Grad unwissend und so verkehrt selbstgenügsam sind wie die christlichen Bulgaren, welche, der wohlgefälligen Meinung einiger Personen in England zufolge, das Salz dieses Theils der Erde sein sollen. Es herrscht keine große Mannichfaltigkeit im Aussehen der Dörfer; die Schilderung von einem derselben gilt für alle. Eine sandige Schlucht (sagen die HH. S. G. St. Clair und Charles A. Brophy in ihrem Reisewerk: A Residence in Bulgaria, or Notes on the Resources and Administration of Turkey), die sich zwischen Reihen niedriger Berge nach dem See von Varna hinabsenkt, und bedeckt ist mit Ueberresten einst prachtvoller Wälder; etwa sechzig Lehmhäuser, oder vielmehr Hütten, jedes umgeben von unregelmäßigen Flechtwerk-Einzäunungen in jeder Stufe des Verfalls; zwei oder drei Brunnen; viele wilde Kirschen-, Pflaumen-, Aepfel- und Birnbäume; Büffel, Schweine und unzählige ausgeartete Hunde jeder Größe, die verdrossen umherstreichen und ihre Nahrung suchen" — dieß ist, wenn man, wie nothwendig, die Verschiedenheit der Lage in Anschlag bringt, das Aussehen jedes Rajah-Dorfes im bulgarischen Balkan. Auf der Hauptstraße sammeln sich diejenigen Schweine des Dorfes die nicht draußen auf dem Weideland sind, so wie die abstoßenden, aber als Aasfresser nützlichen Hunde. Die Hütten sind von hinfälligen Zäunen umgeben, die auch in jedem Fall einen plumpen Bau in sich fassen „welcher einer mächtig vergrößerten Kindes-Arche Noahs ähnelt, und sich auf hölzernen Beinen erhebt." Dieß ist der Kornspeicher, in welchem der bulgarische Bauer eine kleine Quantität Weizen oder Mais zum Gebrauch für seine Familie aufbewahrt. Ein einfacher Pflug, unverändert in der Form seit den ersten Zeiten beginnender Landwirthschaft; einige gleich urzeitliche Werkzeuge, ein Haufen Klötze für Brennholz, eine Leiter, eine Araba, oder ein federloser Karren, einige melancholische Truthühner und eine Brut ausgehungerter Küchlein — dieß sind die unabänderlichen Anhängsel jedes Hauses. Jedes Dorf rühmt sich zweier oder dreier Wirthshäuser, oder **Bakals**, vor denen die Männer mit gekreuzten Beinen auf dem Boden sitzen, und trinken, rauchen und schwatzen. Folgendes ist eine possierliche Beschreibung eines sehr gewöhnlichen Vorfalls bei diesen nachbarlichen Versammlungen: „Sowie der mit verschiedenen Ingredientien versetzte Wein seine Wirkung thut, entsteht Streit, die Männer springen auf ihre Füße, schimpfen mit all der mundfertigen Beredsamkeit der Slavonier auf einander, und ziehen ihre Messer mit mehr als italienischem Gebärdenspiel. Die italienische Coltellata (Messerstich) wird indeß bei diesen öffentlichen Streitigkeiten selten ausgetheilt; denn das Weib, der allgemeine Friedenstifter, tritt auf den Schauplatz, bewaffnet mit einer Fülle überredender Worte und einem dicken Stock. Allein obgleich ihre Wort- oder Kraftgründe dem drohenden Streit Einhalt thun mögen, theilt sie doch das sprüchwörtliche Schicksal derer welche sich in Streitigkeiten mischen; denn Weiber werden in Bulgarien eben so tüchtig durchgebläut wie in Lancashire oder Clerkenwell. Noch ein anderer Grund aber ist vorhanden der diese durch Trunkenheit veranlaßten Streitigkeiten nicht in Blutvergießen an Ort und Stelle ausarten läßt: der Rajah, statt seine Sache dem Gottes-

urtheil anheimzustellen wie es sich in einem Zweikampf mit Messern kundgibt, ersticht lieber seinen Gegner wenn sich ihm eine günstige Gelegenheit dazu bietet, oder er greift zur stilleren Rache des Giftes — einer Rache die stets mit Sicherheit geübt werden kann in einem Lande wo die Polizei, von welcher man außerhalb der Mauern einer Stadt selten etwas sieht, von den Christen als natürlicher Feind betrachtet wird, wo man sie daher selten anruft, und wo Todtenschauen unbekannt sind.

Bei Tage bieten diese elenden Dörfer einen verödeten Anblick; Abends aber kehren die Männer aus dem Walde zurück, und die Ochsen, Ziegen, Schafe und Schweine kommen von den Weiden. Dieß klingt hübsch und hat etwas hirtenartiges an sich, allein es ist traurig und deutet auf Wildheit hin; denn diese Menschen erheben sich in ihren Geistesfähigkeiten noch wenig über die Thiere die sie treiben, und sind nicht so harmlos. Das Gemälde des häuslichen Lebens hat nichts anziehendes, und die Hütten in denen man es verbringt sind äußerst erbärmlich und, selbst die der wohlhabenderen Bauernschaft, sehr klein, indem sie nie aus mehr als drei Stuben bestehen, von welchen zwei, ohne alles Hausgeräthe, zu Schlafgemächern dienen. In der einen pflegen die ältern, in der andern die jüngern Mitglieder der Familie der Ruhe: Trennung der Geschlechter hält man nicht für nöthig. „Bettladen," heißt es im obengenannten Buche, „sind unbekannt; eine Matte wird auf den Stubenboden gelegt, der Bauer drückt seine Schlaffell-Mütze über die Augen, macht das griechische Kreuz, deckt sich mit einer oder zwei wollenen Decken zu, und schläft nun ohne weitere Vorbereitung ein. „Ein eigenthümliches Düster herrscht aus Mangel an Fenstern, die an den Häusern gänzlich fehlen, in den bulgarischen Dörfern; die einzigen Licht- und Luft-Canäle sind der große Kamin, sowie die Ritzen und Spalten der schlecht gefugten Thüre. Der Grund welchen man hiefür angibt, ist die allgemeine Furcht vor Räubern, die nächtlicherweile kommen und durch die Fenster (wenn sie vorhanden wären) auf die schlafenden Bauern schießen könnten, denn diese haben an das einfache Auskunftsmittel starker hölzerner Läden nie gedacht. Die Verfasser schließen ihre abstoßende Beschreibung [1] des häuslichen Lebens der Bulgaren mit einer Stelle die einen starken und ungünstigen Gegensatz bildet zu der reinlichen und gesittigten türkischen Bauernschaft. „Die durch diese Gewohnheiten erzeugte Atmosphäre und die Anwesenheit von Leuten welche ihre Unterkleider nicht viermal während eines Jahres wechseln, und überdieß von Knoblauch und Raki duften, haben für den Fremden in Bulgarien nichts angenehmes; denn der Rajah verbreitet, wie der Neger, einen eigenthümlichen, keineswegs sabäischen, aromatischen Geruch um sich, so daß man geneigt sein könnte auf das ganze Volk Dante's Schilderung Geryons anzuwenden: „Ecco colei che tutto il mondo appuzza — sieh da denjenigen welcher die ganze Welt mit Gestank erfüllt" — um so mehr als dieses Aroma sich in irgendeiner feinen Weise selbst auf die Kocherei ausdehnt, so daß man, wenn man sowohl bei Christen als bei Muselmanen gespeist hat, durch Geschmack und Geruch leicht die Speisen des einen Glaubens von denen des andern unterscheiden kann."

[1] Die fast eher eine Anschwärzung aus Türkenvorliebe genannt werden dürfte. D. R.

Die Geistlichkeit der orthodoxen griechischen Kirche ist sehr unwissend und in Sachen der Religion gänzlich gleichgiltig; auch fördert sie offen die Unwissenheit ihrer Heerden. So führen die Verfasser z. B. folgendes an: „Wenn der Papas findet daß sein an den h. Johannes den Täufer um Regen gerichtetes Gebet ganz unwirksam ist, während auf die Zaubersprüche der Dorfhexe (die rohesten Formen der Zauberei herrschen unter diesem Volke) reichlicher, dem welkenden Kohl neues Leben schaffender Regenschauer folgte, so kommt er, der ohne allen Glauben an die Religion ist welche er bekennt, und doch die Nothwendigkeit fühlt etwas zu glauben, zu dem Schlusse: daß gewisse verborgene Kräfte wirklich das Leibgeding der Zauberinnen sind, und hält es, anstatt sich den Mächten der Finsterniß zu widersetzen, für besser einen Vertrag zu wechselseitiger Hilfe und Unterstützung mit ihnen zu schließen. So läßt der Papas, wenn seine Felder von Trockniß leiden, oder Frau oder Kinder krank sind, die Dorf-Hexe holen, welche gewisse an den bösen Geist gerichtete Zaubersprüche hersagt, zum Besten des Wetters oder der Kranken, und welche ihren Theil des Vertrags ausführt indem sie die Erpressungen des Papas bezahlt, wenn sie ihr eigenes Kind allmonatlich mit Weihwasser besprengen läßt."

Die Beichte eines bulgarischen Bauern ist keine leichte Sache, denn er hat dabei alle Gebote genau zu beachten, namentlich darf er einer Zigeunerin oder einem „Ungläubigen" keine Almosen geben. Das triftigste Zeugniß aber von dem entwürdigten Zustand in welchem das Gewissen der Bulgaren gehalten wird, liefert das folgende authentische Sünden-Verzeichniß in einem Volks-Katechismus: Es ist eine Sünde: 1) einem Kind einen Löffel als Spielzeug zu geben; 2) einen Laib Brod wegzugeben oder zu verkaufen ohne ein Stück davon abzubrechen; 3) das Mehl, wenn es aus der Mühle gebracht wird (besonders wenn die Mühle im Besitz eines Türken ist), nicht mit Weihrauch zu durchdüften, um zu verhindern daß der Teufel Wohnung darin nehme; 4) ein Kind zu waschen ehe es das kanonische Vernunftalter, d. h. sieben Jahre, erreicht hat; 5) Mehl zu verkaufen ehe man einen Laib daraus gemacht; 6) einen Stall zu reinigen, Milch zu verkaufen, oder Wasser aus dem Brunnen nach Einbruch der Dunkelheit zu holen; 7) einen Hund auf dem Dache des Hauses schlafen zu lassen, da dieß die Seele irgendeines verstorbenen Mitglieds der Familie schwer gefährdet; 8) nicht einiges Wasser aus jedem Eimer zu gießen den man vom Brunnen bringt, da sonst irgendein elementarer Geist auf der Oberfläche des Wassers schwimmen und, wenn er nicht herausgeworfen wird, seine Wohnung im

Hause aufschlagen, oder in den Leib dessen der aus dem Gefäße getrunken einziehen könnte. Endlich ist es eine Sünde wenn man die Beobachtung einer der hundert abergläubischen, von dem Papas gebilligten oder geduldeten, Bräuche unterläßt.

Das Erdbeben von Neu-Madrid am Mississippi. (1811.)

Mit Interesse wird man nach den Erderschütterungen im Rheinthal an die ältere Katastrophe des Mississippi-Beckens sich erinnern lassen, da in den Begebenheiten beider etwas gemeinsames liegt, indem sie fern von allen thätigen Vulcanen sich zutrugen.

Die ersten Bewegungen des Erdbebens von 1811 wurden von Abtheilungen Reisender am Mississippi-Fluß beobachtet; es trat am 16. Nov. etwa um 2 Uhr Morgens ein, und war außerordentlich heftig. Wir sind so glücklich aus der Feder eines englischen Reisenden, Hrn. Bradbury's, eines ziemlich berühmten Botanikers, eine klare Schilderung der Begebenheiten dieser Nacht und mehrerer der darauf folgenden Tage zu besitzen, während denen seine Reise ihn durch die erschütterte Gegend nach New-Orleans führte. Zur Zeit des Eintritts des Erdbebens schlief Hr. Bradbury in seinem Boote, welches am Ufer einer kleinen Insel vor Anker lag, und zwar gerade oberhalb des Punktes der als „Teufels-Canal" bekannt ist, in der Nähe der Chickasaw-Bluffs. (Bluffs sind in Amerika hohe Uferränder.) Dieser Punkt liegt ungefähr 150 engl. Meilen unterhalb des Dorfs Neu-Madrid, und ziemlich weit von dem Mittelpunkte des Erdstoßes entfernt.[1] Bradbury's Erzählung ist eine der lebendigsten Schilderungen die wir von den Wirkungen dieses Erdbebens besitzen; wir können daher nichts besseres thun als sie unsern Lesern in seinen eigenen Worten zu geben. „In der Nacht," sagt er, „wurde ich durch ein höchst furchtbares Getöse aus dem Schlaf aufgeweckt, es war von einer so heftigen Bewegung des Bootes begleitet, daß es schien als sei dieses in Gefahr umzustürzen. Ehe ich das Bett, oder vielmehr das Fell worauf ich lag, verlassen konnte, stürzten in größtem Schrecken die in der vordern Cajüte schlafenden vier Mann herein, und schrien: „O mein Gott, Hr. Bradbury, was gibt es denn!" Ich ging mit einiger Schwierigkeit an ihnen vorüber, und lief der Thüre der anderen Cajüte zu, wo ich einen deutlichen Ausblick auf den Fluß hatte, der sich mir wie vom Sturme gepeitscht zeigte. Trotz dem furchtbaren Getöse konnte ich doch genau das Krachen niederstürzender Bäume und das Geschrei wilder Vögel am Ufer hören, fand übrigens daß das Boot wohlbehalten an seinen Ankerketten lag. Mannschaft und Schiffspatron folgten mir, und fragten, stets voll Schrecken: was es denn gebe? Ich suchte sie zu beruhigen, indem ich sagte: „Bleiben Sie ruhig, es ist ein Erdbeben!" was sie nicht zu verstehen schienen.

Als wir wieder zu unserm Feuer im Hintertheil unseres Bootes gelangen konnten, hatte die Erderschütterung zwar aufgehört, allein jetzt fingen die senkrechten Ufer, sowohl ober- als unterhalb von uns, in solchen ungeheuren Massen an in den Fluß zu stürzen, daß unser Boot durch die hierdurch veranlaßte Anschwellung des Wassers beinahe versank, und unser Patron, der größere Furcht hegte als die Mannschaft, ausrief: „O mein Gott! Wir sind verloren!" Ich wollte ihn zu Rathe ziehen über das was zu unserer und zu des Bootes Rettung geschehen könne, vermochte aber keine andere Antwort zu erhalten als: „O mein Gott! Wir sind verloren!" und: „Gehen wir ans Land! Gehen wir ans Land!" Ein anderer unserer Schiffsgenossenschaft, Hr. Bridge, war der einzige der allmählich einige Geistesgegenwart gewonnen hatte; mit ihm pflog ich daher Raths, und wir kamen überein zwei Mann mit einer Laterne das Ufer hinauf zu schicken, um zu untersuchen ob es sich etwa, wie wir vermutheten, von der Insel getrennt habe, denn wir hörten das Krachen einiger angeschwemmten Bäume welche sich zwischen dem Saume des Flusses und dem Höhenrande des Ufers abgelagert hatten. Als die Leute am Rande des Flusses ankamen, riefen sie: „Kommt ans Land! Kommt ans Land!" und sagten uns: es habe sich bereits ein Erdriß gebildet, der so breit sei, daß man nur mit Mühe hinüberkommen und festen Boden gewinnen könne. Unmittelbar nach dem Stoß notirten wir die Zeit: es war nahezu 2 Uhr. Nach halb 3 Uhr beschloß ich jetzt selbst ans Land zu gehen, brachte aber zuvor noch einige Papiere und etwas Geld in Sicherheit. Als ich mich eben damit beschäftigte diese Dinge aus meinen Koffern zu nehmen, erfolgte ein neuer furchtbarer Erdstoß, doch nicht so stark wie der erste. Morin, unser Patron, rief mir von der Insel aus zu: „Hr. Bradbury, retten Sie sich, retten Sie sich!" Ich ging ans Land, und fand in der That einen gewaltigen Erdriß von nicht weniger als vier Fuß Breite; außerdem hatten sich die Ufer um mindestens zwei Fuß gesenkt. Ich nahm die Laterne, suchte die Länge des Risses zu bestimmen, und kam zu dem Schlusse daß er nicht weniger als achtzig Yards lang sein könne, und am Ende desselben waren die Ufer in den Fluß gestürzt. Ich sah nun klar: unser Leben war dadurch gerettet worden daß wir an einem abhängigen Ufer Anker geworfen hatten. Ehe wir unser

[1] Es sind Gründe vorhanden zu glauben daß der Mittelpunkt oder, wissenschaftlich gesprochen, der „seismische Scheitelpunkt" der Neu-Madrider Erdstöße, obgleich er im Anfang weit westlich vom Mississippi war, sich allmählich ostwärts zog, bis er, gegen das Ende der Bewegungen im Jahr 1813, über 200 engl. Meilen in dieser Richtung durchlaufen hatte, indem er sich zuletzt in der Nähe der Mündung des Wabash-Flusses am Ohio befand. Die ersten Bewegungen in Neu-Madrid waren wahrscheinlich näher horizontal als vertical, nach einigen Tagen indeß hob und senkte sich der Boden gewissermaßen sprungweise.

Feuer neu angefacht hatten, ereigneten sich zwei weitere Stöße, und während der ganzen Nacht erfolgte in Zwischenräumen von sechs bis zehn Minuten einer nach dem andern, aber schwach im Vergleich mit dem ersten und zweiten. Wie zur Zeit des ersten Stoßes hörte man den Schall stets eine Secunde früher, und nahm wahr daß er immer von dem nämlichen Punkte herkam und sich in entgegengesetzter Richtung verlor: er kam, wie ich nun erkannte, aus einer etwas nordöstlichen Richtung und zog sich südwestlich. [1] Bei Tagesanbruch hatten wir während unsers Aufenthalts auf der Insel siebenundzwanzig Stöße gezählt, fanden aber den Erdriß immer noch so, daß man hinüberkommen konnte. Der Fluß war mit Tristholz bedeckt, und beträchtlich gestiegen, unser Boot aber noch unversehrt. Während wir warteten bis es hell genug wurde um uns einzuschiffen, schwammen zwei Canoes den Fluß herab, in deren einem wir einiges Wälschkorn und einige Kleider bemerkten; wir betrachteten dieß als einen traurigen Beweis davon daß einige der Boote an denen wir tagszuvor vorübergekommen zu Grunde gegangen seien. Unsere Muthmaßungen wurden später bestätigt, da drei umgestürzt worden waren und alle an Bord befindlichen ihren Untergang gefunden hatten. Ich ertheilte Befehle zur Einschiffung, und wir begaben uns sämmtlich an Bord. Allein gerade in dem Augenblick als die Mannschaft sich mit dem Losmachen der Ankerketten beschäftigte, erfolgte ein neuer an Heftigkeit dem ersten beinahe gleicher Stoß. Die Mannschaft lief ans Ufer um sich auf die Insel zu retten. Ehe sie aber über den Erdspalt hinüber gelangen konnte, stürzte ganz in ihrer Nähe ein Baum zu Boden und hemmte ihr Fortkommen. Da es nun schien als ob sich das Ufer mit reißender Schnelligkeit in den Fluß bewege, so rief ich den Leuten im Boote zu: „Schneidet die Taue ab!" Als die beiden Männer dieß hörten, rannten sie am Ufer hinab, machten die Taue los und sprangen ins Boot." Die Reisegesellschaft landete sodann einige engl. Meilen flußabwärts, wo das Ufer mehr Sicherheit zu bieten schien. Während des Frühstücks ereigneten sich drei weitere Stöße, von denen der eine so heftig war, daß die Reisenden sich kaum auf den Beinen halten konnten; der letzte trat ein als sie im Begriff standen sich wieder einzuschiffen, wobei ein Mann, weil das Ufer auf welchem er stand unter seinen Füßen wich, beinahe in den Fluß geschleudert wurde. Um 11 Uhr erfolgte ein weiterer heftiger Stoß, der, wie unser Verfasser sagt, „eine ebenso empfindliche Wirkung auf uns zu machen schien als ob wir am Lande gewesen wären." Die Bäume auf beiden Seiten des Ufers wurden heftig hin und her geschüttelt, und an mehreren Stellen stürzten die Ufer ein, unzählige Bäume mit sich reißend, deren Krachen uns, als sie untermischt mit dem den Stoß begleitenden schrecklichen Getöse und dem Geschrei der Gänse und anderer wilden Vögel in den Fluß stürzten, auf den Gedanken hätte bringen können als sei die ganze Natur in einem Zustande der Auflösung."

[1] Diese Richtung dürfte, wie aus der Genauigkeit der Angabe erhellt, mit einem Compaß bestimmt worden sein, allein sie weicht so weit von derjenigen ab welche andere Berichte diesen Erdstößen zuweisen, daß ich versucht bin sie für einen Irrthum zu halten.

So viel aus dem Berichte Hrn. Bradbury's, von anderer Seite liegt uns nur noch ein Bericht über diese Ereignisse von Personen vor die am Flusse auf der Reise begriffen waren, nämlich ein Brief William Shalers an seinen Freund Samuel L. Mitchell, welcher denselben in einem eine Schilderung dieses Erdbebens enthaltenen Buche veröffentlichte. Die Angaben rühren hauptsächlich von dem Patron eines Kentuckyer Boots her, welches während der Erschütterungen den Mississippi hinabfuhr, und beziehen sich auf die Begebenheiten in der ersten Hälfte des Monats Februar. Sie sind so außerordentlicher Natur, daß wir sie theilweise hier anführen wollen. „Am 7. Febr. um 3 Uhr Morgens wurde ich (sagt Hr. Shaler), als mein Schiff am Ufer des Mississippi ungefähr 13 engl. M. oberhalb von Neu-Madrid vor Anker lag, durch ein furchtbar heftiges Getöse aus dem Schlaf erweckt, und fühlte ein gewaltiges Rütteln des Fahrzeugs; auch sah ich daß die auf dem Ufer stehenden Bäume in jeder Richtung zu Boden stürzten und wie Schilfgras an einem windigen Tage hin und her geschüttelt wurden, sowie daß viele Feuerfunken aus der Erde emporsprühten (?). Sofort schnitt ich das Kabeltau ab, und fuhr mitten in den Fluß hinein, wo ich bald fand daß sich die Strömung geändert hatte, und daß das Boot etwa eine Minute lang mit der Geschwindigkeit des schnellsten Pferdes stromaufwärts schoß; ich war genöthigt meine Hand an den Kopf zu legen um den Hut nicht zu verlieren. Als die Strömung allgemach in ihren natürlichen Lauf zurückkehrte, setzte ich die Fahrt flußabwärts fort, und kam bei Tagesanbruch an einen höchst furchtbaren Wasserfall, der, wie ich glaube, mindestens sechs Fuß senkrechte Höhe hatte, sich quer über den Fluß erstreckte und ungefähr eine halbe Meile breit war. Der Wirbel und der Wellenwurf dieser Stromschnelle waren der Art, daß mein Schiff ganz unleitbar wurde, und mein Untergang unvermeidlich schien; einige der Wirbel waren, meines Dafürhaltens, wenigstens dreißig Fuß tief und schienen durch die Gewässer gebildet zu sein die sich am Grunde des Flusses mit Heftigkeit in irgendeinen Erdriß stürzten. Ich und meine Leute waren beständig mit Pumpen und Ausschöpfen des Wassers beschäftigt, wodurch wir, unter dem Beistand der göttlichen Vorsehung, wohlbehalten davon kamen. Welch ein Anblick aber bot sich mir dar als ich endlich Umschau halten konnte: ganze Wälder stürzten auf jeder Seite des Flusses nieder, „gleich Soldaten die, wenn die Vergleichung erlaubt ist, auf Commandowort ihre Waffen ablegen!" Bei meiner Ankunft in Neu-Madrid fand ich diesen Ort vollständig in Trümmern, ungefähr zwölf Fuß in die Erde eingesunken und gänzlich verlassen; die Einwohner und die der umliegenden Gegend, welche

dort Zuflucht gesucht hatten, lagerten in der Nachbarschaft. Ihr Geschrei war wahrhaft herzzerreißend. Eine große Barke, mit 500 Fässern Mehl und andern Waaren beladen, war vom einen bis zum andern Ende mitten entzwei geborsten und lag oberst zu unterst auf dem Ufer. Von nahezu dreißig beladenen Booten entging nur das meinige und noch ein anderes der Vernichtung; das Wasser stieg zwölf Fuß hoch, und warf manche derselben viele Ruthen weit an die Küste; mehrere Bootsleute verloren ihr Leben. Ein zweiter Wasserfall hatte sich acht engl. Meilen unterhalb der Stadt gebildet, dessen Getöse man in Neu-Madrid deutlich hören konnte. Ich wartete fünf Tage lang auf die Abnahme des Falls. Während dieser Zeit war die Erde in Zwischenräumen von ungefähr fünf Minuten in beständiger zitternder Bewegung. Auch sah ich unterhalb der Stadt mehrere Risse in der Erde, die fünf oder sechs Fuß breit waren, an Länge sich weiter erstreckten als man sehen konnte, und deren eine Seite um mehrere Fuß niedriger war als die andere. Am fünften Tage fuhr ich über den niedrigern Wasserfall, der sich zu einer fahrbaren Stromschnelle vermindert hatte. Ich spürte eine Reihenfolge von Stößen bis ich nach Plum Island hinab kam." Andere Angaben bestätigen die obenerwähnte rückläufige Strömung des Mississippi, so wie die Bildung von Barren mitten durch seinen Lauf, über welche der Fluß in Katarakten hinabstürzte. Dieß sind die auffallendsten Erdbeben-Erscheinungen von denen man je gehört hat.

Die Bewohner dieses Landstrichs verließen, sobald der erste Schrecken vorüber war, ihre Wohnungen und flüchteten sich in die Wälder. Um sich aber gegen die Gefahr zu sichern in die so häufigen Erdrisse zu fallen, fällten sie Bäume, so daß deren Stämme quer über den Rissen lagen, und bauten Zelte auf hochgelegenen Stellen.

Viele beträchtliche Landstriche wurden unter Wasser gesetzt; an anderen Punkten bildeten sich Dämme quer über die kleineren Zuflüsse des Mississippi, sowie Seen, von denen einige noch heutiges Tags vorhanden sind. Der Reelfoot-See, am Mississippi-Fluß, im Staate Kentucky, eine Wasserfläche von etwa 50 engl. Meilen Länge und 1 oder 2 engl. Meilen Breite, ward durch einen „Sandwurf," oder den Ausbruch einer großen Sandmasse, gebildet, welche die Gewässer des Stroms eindämmte, und sie so hoch anschwellte bis sie ein neues Rinnsal fanden und sich seitdem in den Obion-Fluß ergossen. [1] Diese ausgedehnte Wasserfläche war vor dem Erdbeben nicht vorhanden. Das Thal war dicht bewaldet, und bis auf den heutigen Tag noch stehen in den seichten Theilen des Sees die abgestorbenen Cypressen in großer Anzahl; ihre Stämme sind von den Jäger-Feuern geschwärzt, deren Flammen von dem Winde aus dem hohen Gras der Küste herübergetragen wurden und Baum um Baum über dem Wasser ergriffen.

[1] Diese Wasserfläche schließt auch den Obion-See in sich, der den nämlichen Wasserspiegel hat, und zu derselben Zeit und durch dieselbe Barre gebildet worden zu sein scheint.

Obgleich seit diesem Erdbeben nahezu sechzig Jahre verflossen sind, und obgleich der Boden auf welchem sich die Hauptkraft desselben bemerkbar machte von loser Textur ist, so daß sich alle dadurch erzeugten Unregelmäßigkeiten der Oberfläche im Verlaufe der Zeit leicht verwischen, kann man doch immer noch, wenn man auch nur einen Tag lang reist, häufige Spuren von der Wirkung dieser schrecklichen Erdstöße finden. Im südwestlichen Theile von Kentucky sieht man annoch die Erdrisse an vielen Punkten; sie sind 20—70 Fuß breit und 1—4 Fuß tief. Im Obion-Bezirk, Tennessee, wo die Wirkungen noch heftiger waren, sind selbst jetzt noch Bodensenkungen von 100 Fuß Tiefe sichtbar, die an Breite von einigen Fuß bis zu 100 Fuß schwanken. Sie sollen zur Zeit ihrer Bildung mehr als zweimal so tief gewesen sein. Viele dieser Risse wurden durch das Entweichen von Gasen erzeugt, die mit der ganzen Heftigkeit vulcanischer Eruptionen hervorbrachen, und große Massen Sand und Wasser auswarfen.

Die Fortdauer der Erdstöße war eben so merkwürdig wie ihre Heftigkeit oder die damit verbundenen eigenthümlichen Phänomene. Vom Morgen des 16. bis 28. Dec. wurden 67 Stöße gezählt. Ein sachkundiger Beobachter, Dr. Robertson, Regierungs-Geometer, der damals in St. Geneviève am Mississippi-Fluß, etwa 50 engl. Meilen unterhalb von St. Louis, lebte, zählte mehr als hundert Erdstöße, ward aber des Zählens dann überdrüssig und gab es auf. Während der vierzehn Monate nach dem ersten Stoße verging kein einziger Tag ohne eine beträchtliche Erschütterung der Erde, und oft erfolgten viele Stöße binnen wenigen Stunden. Nach Verfluß eines Jahres wurden die Störungen seltener und verloren ihre verheerende Heftigkeit, allein es schwand abermals ein Jahr dahin ehe die Bewegungen ganz aufhörten. Während des ersten Theils der Reihe von Stößen schien der Mittelpunkt der Störung in der westlich von Neu-Madrid liegenden Gegend zu sein; der Punkt der größten Häufigkeit aber zog sich allmählich östlich, bis er in die Nähe des Wabash-Flusses, im Ohio-Thal, gelangte. Hier, über einem Landstrich von etwa 20 engl. Meilen im Durchmesser, ereignete sich mehr als zwei Jahre lang eine Reihenfolge von Stößen, und während dieser Zeit vergingen nur wenige Tage ohne eine sehr wahrnehmbare Erschütterung. Die meisten dieser Schwingungen waren übrigens leichter Art, so daß man sie außerhalb dieses engen Bezirks nicht spürte.

(Atlantic Monthly.)

Zum Sectenwesen in Rußland.

Das Sectenwesen spielt in Rußland eine nichts weniger als nebensächliche Rolle, und ist vornehmlich in dem durch die Wolga in zwei Theile geschiedenen Gouvernement Saratow, dessen Bewohner zur Hälfte aus Tataren bestehen, stark vertreten. Die Secten treten unter mancherlei Namen auf, doch ist diejenige der Chlysten, welche mehr Anhänger zählt als andere, diejenige welche in jüngster Zeit ganz besondere Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat. Ihr Oberhaupt hält sich in Uwarow, einem Dorfe des Balaschower Kreises, auf, und wird von den Mitgliedern als heiligster Vater, Lehrer und Hirt verehrt; aus Furcht vor Verfolgungen seitens der Regierung bewahrt er das strengste Incognito. Seine Jünger wagen sich ihm nur verstohlen und unter Beobachtung der strengsten Vorsichtsmaßregeln zu nahen; nur zur Zeit der rechtgläubigen Feiertage, deren es nicht wenige gibt, sowie der Jahrmärkte gehen sie etwas weniger behutsam zu Werke und zeigen sich nicht vereinzelt. Ihr Glaube an das Oberhaupt ist ein so allgemeiner und tief wurzelnder, daß unlängst ein zur Secte gehöriges Weib, welches den Häschern in die Hände gefallen war, vor Gericht erklärte: ihr werde, wenn sie nur das Haus des großen Propheten erblicke, ganz wundersam zu Muthe, und ihr ganzes Innere drehe sich dann gleichsam um.

Der Gottesdienst — wenn diese Benennung hier überhaupt zulässig ist — erstreckt sich über eine ganze Woche, und bei Abhaltung eines solchen wurde kürzlich vom Oberhirten ein wegen seines Eifers „für die gute Sache" sich ganz besonders bemerkbar machender Bauer, Namens Wasil, unter der Benennung Jesus Christus (!) zur Würde eines Propheten, sowie ein Weib, mit Wasil aus ein und demselben Dorfe, zur „Groß-Märtyrerin Barbara" erhoben. Nach der ihnen zu Theil gewordenen Auszeichnung kehrten sie in Gesellschaft eines Bauern, eines 15jährigen Mädchens und einer alten Frau in größter Extase nach Haus zurück. Unterwegs machten die beiden Auserwählten die wunderlichsten Sprünge und Purzelbäume, führten auch Tänze auf, und versetzten einander, wohl um sich ihrem höchsten Wesen besonders wohlgefällig zu machen, zahlreiche Faustschläge. Das Mädchen warfen sie in gleicher Absicht in einen Sumpf, aus dem es nach unglaublicher Anstrengung erst wieder ans Ufer gelangte, und zerschlugen darauf ihren Begleiter so unbarmherzig, daß dieser nicht weiter konnte und auf dem Wege liegen bleiben mußte.

Das bis hierher Erzählte mag manchem wie Fabel klingen, und doch ist es die strengste Wahrheit. Es kommt übrigens noch toller und unglaublicher, geradezu haarsträubend.

Das arme Mädchen, welches in dem unfreiwilligen Bade bereits Todesangst ausgestanden hatte, war damit noch nicht am Ende der Mißhandlungen, denen es zum Opfer fallen sollte. Die neu creirten Heiligen zogen die Arme, alles Schutzes entbehrende nackt aus, banden sie an das Hinterrad ihres Wagens und trieben dann, gewiß „zur größeren Ehre Gottes," die Pferde zum schnellsten Lauf an. Selbstverständlich waren in solcher Lage die Lebensaugenblicke der so unmenschlich Behandelten nur noch wenige. Nachdem sie ausgelitten hatte, band das fanatische Paar sein Opfer los und ließ den nackten, gräßlich verstümmelten Körper auf der Landstraße liegen. Die Faustschläge welche sie einander versetzten, erlitten bei der eben erzählten Gräuelscene durchaus keine Unterbrechung. Gleichsam als hätten sie mit dem bisher Geleisteten ihre Aufgabe noch nicht vollständig erfüllt, zogen sich Wasil sowie das Weib nackt aus, und jener, welcher das Hemde des so gräulich hingeopferten Mädchens übergezogen hatte, ließ unter Leitung der Ober-Märtyrerin den Wagen mehremale über sich weggehen, ohne dabei die wie es scheint zum Acte nothwendigen Faustschläge auszusetzen.

Es läßt sich denken in welchem Zustande die beiden in ihr Heimathsdorf zurückkehrten, wo sie sofort festgenommen und in sicheren Gewahrsam gebracht wurden.

Der Prophet enthielt sich eine Woche lang jedweder Nahrung, und blieb auf alle an ihn gerichteten Fragen die Antwort schuldig. Nach Verlauf dieser Zeit jedoch ließ er es sich wohl schmecken und gab selbst ungefragt die Erklärung: alles was er gethan habe sei zur Ehre Gottes geschehen; es habe ihm unaufhörlich eine Stimme zugeflüstert, Gott durch ein Opfer wohlgefällig zu sein, und er ein solches, wenn Blut dabei im Spiele sei, für ganz besonders angenehm gehalten.

Das Vorstehende ist im wesentlichen den gerichtlichen Acten nacherzählt; über die Wahrheit kann also nicht der mindeste Zweifel herrschen.

Nach dem Bekanntwerden des oben Mitgetheilten verlangten die russischen öffentlichen Organe fast einstimmig die strengste Strafe, und drangen darauf die begangene Unthat durch des Henkers Hand gesühnt zu sehen; allein sie bezeichneten damit nicht den richtigen Weg, der hier allein, wenn auch nur allmählich, Abhilfe gewähren kann. Hier muß vor allen Dingen die Schule einwirken, und diese die Finsterniß, in welcher das Volk noch befangen ist, verscheuchen. Doch damit hat es in Rußland nicht so große Eile; die Volksaufklärung ist daselbst so ziemlich das letzte dem die Regierung ihre Aufmerksamkeit schenkt, und so darf man sich denn nicht wundern wenn sich Scenen wie die erzählte noch oft und auf lange hinaus wiederholen. (Dzn. Pozn.)

Werth der photographischen Aufnahmen des nächsten Venus-Durchgangs.

Wir haben bereits erwähnt daß Hr. De la Rue die Anwendung der Photographie für die Venus-Durchgänge

der Jahre 1874 und 1882 empfiehlt. Major Tennant gab in Betreff dieser Art den Durchgang des Planeten durch die Sonne zu wissenschaftlichen Zwecken zu benützen, mehrere bedeutsame Winke. Es wäre offenbar ein außerordentlich großer Vortheil, wenn man die Schwierigkeiten gewöhnlicher Beobachtung der Venus beim Durchgang mittelst der Photographie überwinden könnte, die sehr geeignet sein dürfte um die Fundamental-Elemente der Astronomie, z. B. die Entfernung der Sonne, zu bestimmen. Auch scheinen manche schwierige Punkte durch die Anwendung der Photographie in der Theorie bewältigt zu sein. Wir wissen daß Halley's Methode der Benützung des Durchgangs eine Zeit Messung der von der Venus durchlaufenen Sehne für die Bestimmung, nicht der wirklichen Länge dieser Sehne, sondern der größten Annäherung der Venus an den Mittelpunkt der Sonne ersetzt. Der Grund für die Veränderung ist einleuchtend. Wenn man einen Beobachter absendete um zu bestimmen wie nahe die Venus dem Mittelpunkt der Sonne tritt — diesen von einer nördlichen oder südlichen Station aus gesehen — er würde mit einer Menge Schwierigkeiten zu kämpfen haben. In der That zeigt eine auch nur oberflächliche Erwägung des Gegenstands daß die mikrometrische Bestimmung der Entfernung praktisch werthlos wäre. Allein der Photograph kann sofort ein Bild der Sonne mit der Venus auf ihrer Scheibe in dem Augenblick der muthmaßlich nächsten Annäherung aufnehmen, und außerdem (in kurzen Zwischenzeiten) vor und nach diesem Augenblick mehrere Photographien veranstalten; die Untersuchung dieser Photographien wird dann, wenn sie ein Astronom später in seinem Studierzimmer mit einfacher Zuhilfenahme von Bogenzirkeln und Transporteuren vornimmt, alles sagen was man aus zuverlässigen mikrometrischen Messungen, falls solche Messungen möglich wären, erfahren könnte.

Es gibt indessen, wie man zugestehen muß, ziemlich bedeutende Schwierigkeiten bei Anwendung dieser Methode. Die optischen Erwägungen welche sie in sich schließt, sind an und für sich selbst hinreichend um die Erklärung der Photographien ziemlich verwickelt zu machen. Und dann ist vielleicht die aus dem Eintrocknen des Collodium Häutchens entstehende Verzerrung unter den besondern Umständen einer solchen photographischen Arbeit, wie wir glauben, weit beträchtlicher als unter irgendeiner des gewöhnlichen Verfahrens.

Wie Major Tennant bemerkt, ist der wahrscheinliche Werth photographischer Aufnahmen des Venus-Durchgangs sehr groß, allein immer noch sind hierüber Beweise beizubringen, ehe man der Methode rückhaltloses Vertrauen schenken kann. Es mag indeß bemerkt werden daß, wenn man die Photographie bei dem bevorstehenden Durchgang anwenden will, die hiezu geeignetsten Orte ganz andere sein würden, als diejenigen die bei Halley's oder Delisle's Methode benützbar wären. Bekanntlich mußte man für die früheren Methoden Orte wählen an denen der ganze Durchgang sichtbar ist, und wo unter dieser Bedingung der Abstand der Durchgangssehne der Venus entweder nordwärts oder südwärts am größten sein kann. Bei der photographischen Methode braucht man keinen vollständigen Durchgang, auch fallen die aus der Drehung der Erde entspringenden Verwicklungen bei der Berechnung meistentheils hinweg. Delisle's Methode schließt wirklich die Bestimmung des Abstandes der Venus in rechten Winkeln nach dem Sonnenrande beim Ein- oder Austritt in sich, indem die Unterschiede von der Trennung der Beobachter herrührt welche entweder (1) beschleunigten und verzögerten Eintritt, oder (2) beschleunigten und verzögerten Austritt beobachten. Nun würde nichts gewonnen sein, wenn man photographische Stationen in der Nähe jener Gegenden errichtete die für die Anwendung von Delisle's Methode sich eigneten, weil gerade der Zweck dieser Methode auf die Sicherung nicht-gleichzeitiger Beobachtungen gerichtet ist, während die Vollkommenheit der photographischen Methode darin besteht daß man die auf entgegengesetzten Theilen der Erdoberfläche angestellten gleichzeitigen Beobachtungen mit einander vergleichen kann.

(Popular Science Review.)

Miscellen.

Wärme der Mondstrahlen. Die Anwendung der ungeheuren wärmesammelnden Kräfte des großen Parsonstowner Reflectors auf die Lösung des Problems der Mondwärme, das so viel Kopfzerbrechens gemacht hat, ist eines der werthvollsten Ergebnisse welche die Construction des zum Treiben dieses großen Teleskops eingerichteten Uhrwerks zur Folge gehabt. Die Lösung dieser Aufgabe ist eine so heikle, daß, solange das Teleskop durch die alte Einrichtung geleitet werden mußte, keine Ergebnisse befriedigender Art zu hoffen waren. Andererseits konnte kein anderes Teleskop mit vernünftiger Aussicht auf Erfolg zu dem Werke verwendet werden. Hr. Huggins hatte kein Zeichen von Wärme entdeckt, als die Strahlen des Mondes durch seinen mächtigen Refractor auf der Vorderseite eines sehr empfindlichen Thermopils gesammelt waren, und in der That hat Prof. Tyndall schon vor langer Zeit darauf hingewiesen daß man fast keine Hoffnung hegen dürfe einen Refractor zu einer solchen Aufgabe zu verwenden, da die Mondwärme der Art sei, daß der weitaus größere Theil von der Objectivlinse absorbirt werden müsse. Mit dem Rosse'schen Teleskop (in Verbindung mit einem sehr empfindlichen Thermopil gebraucht) wurden Zeichen von Wärme entdeckt, und so endlich die Frage ins reine gebracht. Aus der Vergleichung der vom Mond erhaltenen Wärme mit der aus mehreren irdischen

Quellen herrührenden schloß Lord Rosse: daß zur Zeit des Vollmonds ein Theil der Mondoberfläche bis zu einer Temperatur von mehr als 500° Fahrenheit (209° R.) erhitzt werden könne. Wir kennen indeß die Gründe nicht näher welche den Beobachter zu der Schlußfolgerung führten: daß das meiste der Wärme die wir vom Mond erhalten gegen uns ausgestrahlt werde. Kann nicht die Mehrheit reflectirt worden sein? Die Unterscheidung ist höchst wichtig, insofern es sich dabei um die Ansichten handelt die wir uns von der Temperatur der Mondoberfläche zu bilden haben.

(Journal of Science.)

*

Flora der Sandwich-Inseln. Die Flora dieser Gruppe von Inseln ist von dem verstorbenen Hrn. Mann sorgfältig erforscht worden. Sie haben eine Oberfläche von ungefähr 4000 engl. Geviertmeilen, und liegen gerade innerhalb der Tropen und mehr als 1000 engl. Meilen von jedem andern Land entfernt, mit Ausnahme einiger Felsen im Nordwesten, die ohne alle Vegetation und nur von Seevögeln und Robben bewohnt sind. Auf dieser Fläche, die ein ungemein trockenes und heißes, ein sehr feuchtes und heißes, sowie jede andere Art Klima, bis zu einem sehr trockenen und kalten, in sich schließt, findet man eine Flora von 620 einheimischen Arten blühender Pflanzen (wobei wir die Gramineen übergehen, die bis jetzt noch nicht vollständig studiert sind) und Farn, von denen die ersteren 485, die letzteren 135 Arten umfassen. Von den 554 blühenden Pflanzen mit Einschluß von 69 Arten welche zweifellos oder vermuthlich eingeführt worden, zählen 479 zu den Dikotyledonen und 75 zu den Monokotyledonen; sie gehören in 253 Gattungen und 87 natürliche Ordnungen. Von den 554 Arten sind 377 der Inselgruppe eigenthümlich, während 42 in neuerer Zeit und 27 wahrscheinlich viel früher schon eingebracht wurden. Von den 253 Gattungen sind 39 den Inseln eigenthümlich, und diese 39 Gattungen werden von 151 Arten, oder von 3.94 Arten auf eine Gattung, vertreten, während die ganze Flora nur 2.58 Arten auf jede Gattung hat.

*

Die Veränderungen im Sternen-Nebel der Argo neuerdings bestätigt. Das große Melbourne'sche Teleskop, das in der Anrede des Präsidenten der Londoner Königlichen Societät im verflossenen Jahr ausführlich besprochen wurde, befindet sich jetzt bei unsern Gegenfüßlern, und ist in Thätigkeit, hat aber dort nicht die nämlichen befriedigenden Ergebnisse geliefert wie zur Zeit als es in der Anstalt der HH. Grubb und Söhne in Dublin geprüft wurde. Dieß mag, wie Sir E. Sabine meint, theils von einer unvollkommenen Kenntniß der Principien herrühren die bei der Construction des Instruments maßgebend waren, so wie von der Unerfahrenheit im Gebrauch eines so großen Teleskops; theils von experimentalen Abänderungen welche man in Melbourne daran vornahm, theils endlich von atmosphärischen Umständen: dennoch läßt sich der ursprüngliche Zustand wiederherstellen. Mittlerweile hat das Instrument thatsächlich bestätigt daß es wirklich die ausgezeichneten Kräfte besitze welche das Comité der Königl. Societät, unter dessen Oberaufsicht es gebaut wurde, als diesem Teleskop eigenthümlich erklärt hatte. Während zweier Nächte im verflossenen Juni war es auf das große η Argus gerichtet, und man entdeckte daß darin, seit das Gestirn im Jahr 1834 von Sir John Herschel beschrieben worden, merkwürdige Veränderungen eingetreten seien. Die eigenthümliche Oeffnung, welche dieser ausgezeichnete Astronom mit einer Lemniscate (einer der Ziffer 8 ähnlichen Form) verglich, ist noch immer sehr scharf markirt, ihre Gestalt und Größe aber haben sich geändert. Ihr nördliches Ende hat sich in eine Art Bucht aufgethan; die eine der merkwürdigen Constructionen die man sah ist verschwunden, die andere hat ihre Stelle gewechselt, und zwei Sterne, die genau an den Rändern der Oeffnung waren, sind jetzt in einiger Entfernung innerhalb des hellen Nebels, wie sich in zwei Zeichnungen dieser Phänomene, die im Versammlungssaal der Societät ausgestellt waren, deutlich zeigte. Auch noch andere Veränderungen werden erwähnt, von denen wir aber hier nichts weiteres zu sagen brauchen, als daß ihre Winkelgröße von der Art ist „daß sich mit großer Wahrscheinlichkeit schließen läßt: dieser Sternen-Nebel sei uns viel näher als die Sterne welche man ihm entlang sieht." (Bekanntlich wurde dieß schon vom Cap gemeldet, dann aber von Alexander Herschel bestritten; jetzt scheint es sich doch bestätigen zu sollen.)

(Athenäum.)

*

Neuigkeiten aus Japan. Aus einer den Namen „Hiogo and Osaka Herald" führenden Zeitung erfahren wir: daß die dortige Münze jetzt unter der Oberaufsicht eines Engländers steht, des Hrn. George Waters, obgleich sich ein japanischer Gouverneur Namens Tuein Bando (Tootyne Bundo) daselbst befindet. Mit dem alten japanischen Münzwesen ist es also so ziemlich zu Ende, und Numismatiker müssen demgemäß Notiz davon nehmen.

*

Pflanzennatur der Diatomaceen. Hr. A. L. Smith hat (im American Journal of Science and Arts) die Pflanzennatur der Diatomen durch Anwendung des Spectroskops bestätigt gefunden. Er hat die unbedingte Identität des Chlorophylls oder des grünen Pflanzen-Endochroms mit Diatomin oder dem olivengelben Endochrom der Diatomen, durch die Identität ihres Spectrums, welches ein sehr merkwürdiges ist, bewiesen.

Druck und Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.